

KAZANIM KAVRAMA TESTİ 1

10. Sınıf Kimya

Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar - 1

1. Aşağıdaki tepkimede, tepkimeye giren ve tepkime sonucunda oluşan maddelerin kütleleri verilmiştir.



$C_3H_4 + 4O_2 \rightarrow 3CO_2 + 2H_2O$

X g   12,8 g   13,2 g   3,6 g

Buna göre, C_3H_4'ün kütlesi kaç gramdır?

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

2. H_2O bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{m_H}{m_O} = \frac{1}{8}$'dir.

Buna göre, 54 gram H_2O bileşiği elde etmek için kaç gram H, kaç gram O kullanılmalıdır?

	H	O
A)	12	42
B)	48	6
C)	9	45
D)	6	48
E)	42	12

3. 40 gram kalsiyum, yeterli miktardaki oksijen ile tepkimeye girdiğinde 56 gram kalsiyum oksit bileşiği oluşuyor.

Buna göre, tepkimede kaç gram oksijen kullanılmıştır?

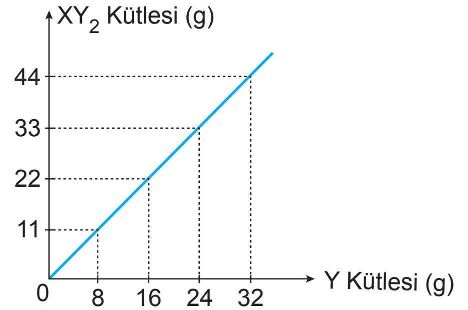
A) 96 B) 36 C) 26 D) 16 E) 6

4. N_2O_3 bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{m_N}{m_O}$ kaçtır?

(N:14 g/mol, O:16 g/mol)

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{7}{12}$ C) $\frac{14}{12}$ D) $\frac{14}{16}$ E) $\frac{7}{8}$

5. Y'nin kütlesinin XY_2 bileşiğinin kütlesindeki değişimi grafikte gösterilmiştir.



X'in atom kütlesi 12 g/mol olduğuna göre Y'nin atom kütlesi kaç g/mol'dür?

A) 12 B) 16 C) 18 D) 24 E) 36

6. 30 g kalsiyumun yeterince oksijenle tepkimesinden 42 g CaO bileşiği oluşmaktadır.

Buna göre, CaO bileşiğinde kalsiyumun oksijene kütlece oranı kaçtır?

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{3}{2}$ C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{5}{2}$ E) $\frac{3}{5}$

7. X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşik;

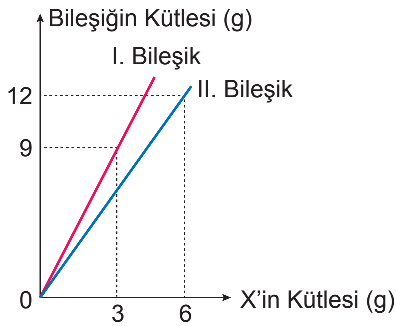
	I. Bileşik	**II. Bileşik**
X	12 g	18 g
Y	16 g	8 g

içermektedir.

Birinci bileşiğin formülü XY_2 ise ikinci bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) XY_3 B) XY_4 C) X_2Y_3 D) X_3Y_2 E) X_3Y_4

8. X ve Y elementleri arasında oluşan iki bileşiğin kütlelerinin, X'in kütlesine bağlı değişim grafiği verilmiştir.



Birinci bileşiğin formülü X_2Y_3 olduğuna göre, ikinci bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) X_4Y_3 B) X_3Y_4 C) X_2Y D) X_4Y_6 E) X_2Y_3

9. I. $XY_2 - XY_3$
II. $X_3Y - X_2Y$
III. $XY - X_2Y_3$

Yukarıdaki bileşik çiftlerinin hangilerinde eşit miktarda X ile birleşen Y'nin kütleleri arasındaki katlı oran $\frac{2}{3}$'tür?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. I. $HClO_2$ - $HClO_3$
II. C_2H_3 - C_6H_9
III. H_2O - H_2O_2

Yukarıda verilen bileşik çiftlerinden hangileri arasında katlı oran yoktur?

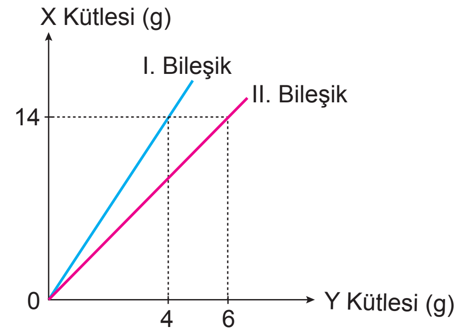
A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I , II ve III

11. Kimyanın temel kanunlarından birinin açıklaması şöyledir: Birden fazla bileşik oluşturan iki element arasında birinin sabit miktarıyla, diğer elementin değişen miktarları arasında tam sayılarla ifade edilebilen bir oran vardır.

Buna göre, açıklaması verilen kanun aşağıdakilerden hangisidir?

A) Kütlenin Korunumu Kanunu
B) Sabit Oranlar Kanunu
C) Katlı Oranlar Kanunu
D) Birleşen Hacim Oranları Kanunu
E) İdeal Gaz Kanunu

12. X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşik için kütle değişimleri grafikte verilmiştir.



Buna göre, bu bileşik çiftleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	I. Bileşik	II. Bileşik
A)	XY	XY_2
B)	X_2Y	X_2Y_3
C)	X_3Y_2	X_2Y_3
D)	XY	X_2Y_3
E)	X_2Y	XY_3

Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar - 2

1. Tabloda kimyanın temel kanunları ve bu kanunları bulan bilim insanları verilmiştir.

1. A. Lavoisier	a. Kütlenin Korunumu
2. J. Proust	b. Katlı Oranlar
3. J. Dalton	c. Sabit Oranlar

Buna göre, bilim insanı-kanun eşleştirilmesi hangisinde doğru olarak yapılmıştır?

A) 1–a, 2–b, 3–c
B) 1–a, 2–c, 3–b
C) 1–b, 2–c, 3–a
D) 1–b, 2–a, 3–c
E) 1–c, 2–b, 3–a

2. CuO bileşiğinde kütlece % 20 oksijen atomu bulunmaktadır.

Buna göre, 60 gram bakırın yeterince oksijenle tepkimesinden kaç gram CuO bileşiği elde edilebilir?

A) 65 B) 70 C) 75 D) 80 E) 85

3. Fe_2O_3 bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Fe}}{m_O} = \frac{7}{3}$'tür.

Buna göre,

I. 14 g Fe ile 6 g O'nun tepkimesinde 20 g Fe_2O_3 bileşiği oluşur.

II. 40 g Fe_2O_3 bileşiği elde etmek için 28 g Fe yeterli miktardaki O ile tepkimeye girer.

III. 21 g Fe ile 21 g O'nun tepkimesinden 42 g Fe_2O_3 bileşiği oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

4. CaS bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Ca}}{m_S} = \frac{5}{4}$'tür.

Eşit miktarda Ca ve S'den en fazla 45 gram CaS bileşiği elde edildiğine göre, hangi elementten kaç gram artar?

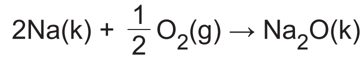
A) 4 g Ca B) 4 g S C) 5 g Ca
D) 5 g S E) 6 g Ca

5. A ve B elementlerinden oluşan bileşik kütlece % 30 A içermektedir. A ve B den oluşan 48 g karışım reaksiyona girdiğinde 8 g A artmaktadır.

Buna göre, başlangıçta A kaç gramdır?

A) 12 B) 20 C) 30 D) 40 E) 60

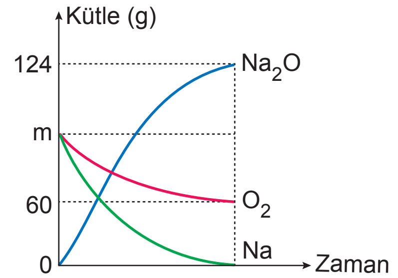
6. Eşit kütlelerde Na ve O_2 elementleri,



$$2Na(k) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow Na_2O(k)$$

tepkimesine göre Na_2O katısını oluşturuyor

Bu tepkimeye ait kütle – zaman grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

I. Tepkime tam verimle gerçekleşmiştir.

II. m değeri 92'dir.

III. Elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Na}}{m_O} = \frac{23}{8}$'tir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

7. X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşikten birincisi kütlece % 30 Y, ikincisi kütlece % 40 X içermektedir.

Buna göre, iki bileşikteki X elementleri arasındaki katlı oran aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) $\frac{7}{4}$ B) $\frac{3}{4}$ C) $\frac{4}{7}$ D) $\frac{4}{3}$ E) $\frac{7}{2}$

8. X ve Y elementleri arasında oluşan iki farklı bileşikteki kütleler tabloda verilmiştir.

Bileşik	X(g)	Y(g)
X_aY_b	7	2
X_3Y_4	21	8

Buna göre, X_aY_b bileşiğindeki a ve b değerleri aşağıdakilerden hangisidir?

	a	b
A)	1	2
B)	2	3
C)	3	4
D)	1	1
E)	4	5

9. İki tür elementten oluşan X ve Y bileşiklerinde elementlerin kütle ilişkileri tabloda verilmiştir.

Bileşik	1. Element	2. Element
X	a gram	2b gram
Y	a gram	3b gram

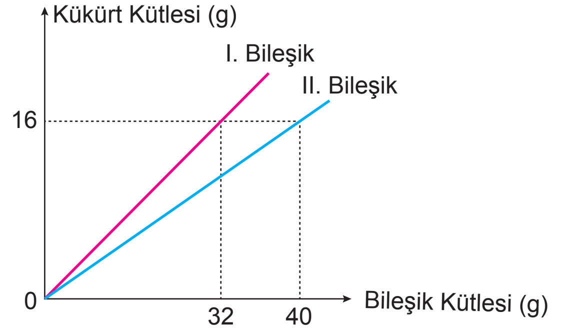
Buna göre, X ve Y;

	X	Y
I.	HgCl	$HgCl_2$
II.	C_2H_4	C_2H_6
III.	FeO	Fe_2O_3

bileşik çiftlerinden hangileri olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

10. Kükürt ve oksijen elementlerinden oluşan iki farklı bileşik için kükürt kütlesi - bileşik kütlesi grafiği verilmiştir.



Buna göre, birinci bileşiğin formülü SO_2 ise ikinci bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

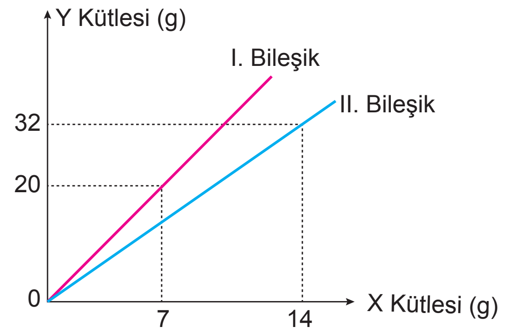
A) SO_3 B) SO_4 C) S_2O_3 D) S_3O_2 E) S_3O_4

11. C_2H_4 ve A bileşiklerinde aynı miktarda hidrojen ile birleşen karbon atomları arasındaki oran $\frac{4}{6}$ dır.

Buna göre, A bileşiğinin formülü aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) CH_2 B) C_2H_6 C) C_3H_4 D) C_3H_6 E) C_4H_8

12. X ve Y elementlerinden oluşan iki farklı bileşik için Y'nin kütlesine karşı X'in kütlesi grafikte verilmiştir.



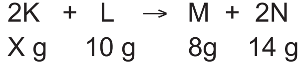
Buna göre, birinci bileşiğin formülü X_2Y_5 ise ikinci bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) X_4Y_5 B) X_2Y C) XY_2 D) X_3Y_2 E) XY



Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar - 3

1. Aşağıdaki tepkimede girenlerin ve ürünlerin miktarları verilmiştir.



Buna göre, tepkimeye giren K maddesi kaç gramdır?

A) 5 B) 6 C) 12 D) 14 E) 16

2. XY_2 bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{3}{4}$'tür.

Buna göre, 28 gram XY_2 bileşiği elde etmek için kaç gram X elementi gerekir?

A) 7 B) 12 C) 14 D) 16 E) 18

3. **CaO bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Ca}}{m_O}$ kaçtır?**

(Ca:40 g/mol, O:16 g/mol)

A) $\frac{16}{40}$ B) 1 C) $\frac{2}{5}$ D) $\frac{4}{5}$ E) $\frac{5}{2}$

4. Al_2S_3 bileşiğinde kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Al}}{m_S} = \frac{9}{16}$'dır.

Buna göre, 48 gram S ile yeterince Al'nin tepkimesinden kaç gram Al_2S_3 bileşiği oluşur?

A) 50 B) 75 C) 100 D) 125 E) 150

5. X_3Y_4 bileşiğinde X'in Y'ye kütlece birleşme oranı $\frac{7}{12}$ dir.

X'in atom kütlesi 14 g/mol olduğuna göre Y'nin atom kütlesi kaç g/mol'dür?

A) 9 B) 18 C) 24 D) 44 E) 56

6. X ve Y elementlerinden oluşan bir bileşikte X'in Y'ye kütlece birleşme oranı $\frac{5}{3}$ tür.

Buna göre, 15'er gram X ve Y elementlerinin tam verimli tepkimesi sonucunda hangi elementten kaç gram artar?

A) 6 g Y B) 6 g X C) 12 g Y D) 9 g X E) 16 g Y

7. Sabit oranlar kanunu ile ilgili,

I. Bir bileşiği oluşturan elementler arasında sayıca ve kütlece değişmeyen sabit bir oran vardır.

II. Bileşiği oluşturan elementler arasındaki sabit orandan yararlanarak bileşikteki elementlerin kütlece yüzdeleri bulunabilir.

III. Bileşiği oluşturan elementlerin sabit oranından yararlanarak o bileşiğin formülü bulunabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

8. I. $NaClO - KClO_3$

II. $SO_2 - SO_3$

III. $Fe_2O_3 - FeO$

Yukarıda verilen bileşik çiftlerinden hangilerine Katlı Oranlar Kanunu uygulanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

9. Aşağıdaki bileşik çiftlerinden hangisine Katlı Oranlar Kanunu uygulanamaz?

A) $C_2H_4 - C_5H_{10}$ B) $Mn_2O_7 - MnO_2$
C) $PCl_3 - PCl_5$ D) $H_2O - H_2O_2$
E) $N_2O_3 - NO_2$

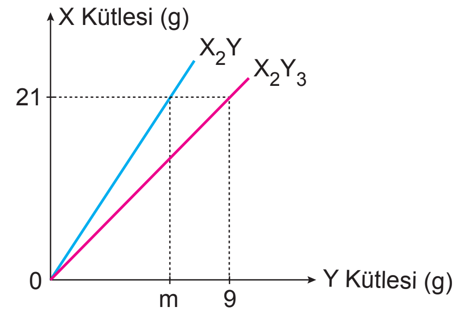
10. Eşit kütlelerde oksijen ile birleşen Sn_3O_4 bileşiğindeki kalay kütlesinin SnO_2 bileşiğindeki kalay kütlesine oranı aşağıdakilerden hangisidir?

A) $\frac{1}{2}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{2}{3}$ D) $\frac{3}{2}$ E) $\frac{3}{4}$

11. CO ve CO_2 bileşiklerinde oksijen kütleleri arasındaki katlı oran $\frac{1}{2}$ ise karbon kütleleri arasındaki katlı oran kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{2}$ D) $\frac{2}{1}$ E) $\frac{3}{1}$

12. X ve Y elementlerinin oluşturduğu XY ve X_2Y_3 bileşiklerinde X ve Y nin kütleleri arasındaki ilişki grafikte verilmiştir.

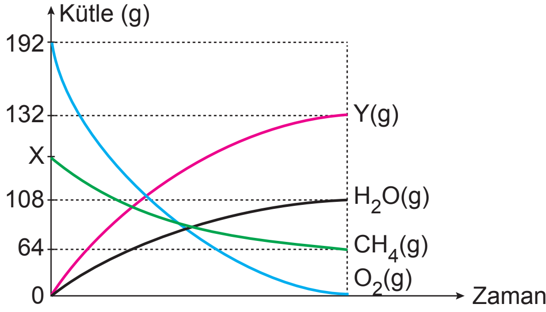


Buna göre, grafikteki 'm' değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar - 4

1. CH_4 bileşiğinin yanma tepkimesine ait kütle – zaman grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre, grafikteki X ve Y aşağıdakilerden hangisidir?

	X	Y
A)	110	CO_2
B)	118	CO
C)	128	CO
D)	112	CO_2
E)	124	CO_2

2. XY_2 bileşiğinin kütlece % 60'ı Y elementidir.

Buna göre, 34 gram X_2Y_3 bileşiği elde etmek için en az kaç gram X elementi gerekir?

A) 8 B) 12 C) 16 D) 24 E) 32

3. 14 gram X ile 8 gram Y elementleri artansız tepkimeye girdiğinde XY bileşiği oluşuyor.

8,4 gram X ile yeterince Y artansız tepkimeye girdiğinde kaç gram X_3Y_4 bileşiği oluşur?

A) 12,8 B) 14,8 C) 22,4 D) 25,6 E) 33,6

4. X ve Y elementlerinden oluşan XY_2 bileşiğinin kütlece birleşme oranı $\frac{m_X}{m_Y} = \frac{3}{2}$'dir.

Buna göre, X ve Y'den eşit miktarda alınarak 40 gram XY bileşiği elde edildiğine göre başlangıçta tepkime kabında en az kaç gram madde vardır?

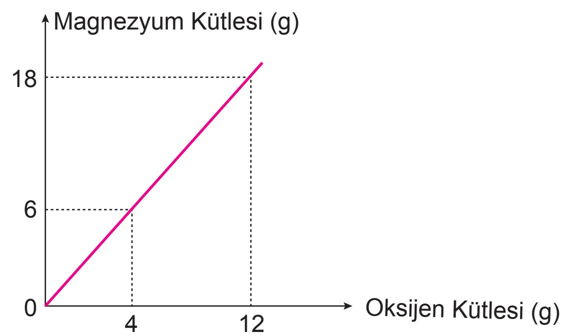
A) 40 B) 44 C) 50 D) 60 E) 64

5. X_2Y_3 bileşiğinde X'in Y'ye kütlece oranı $\frac{3}{2}$ dir.

X_2Y_3 bileşiğinin molekül kütlesi 90 g olduğuna göre, X ve Y nin atom kütleleri aşağıdakilerden hangisidir?

	X	Y
A)	12	27
B)	13	35
C)	27	54
D)	18	12
E)	27	12

6. MgO bileşiğinde magnezyum ve oksijenin kütlece birleşme oranları grafikte verilmiştir.



Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Elementlerin kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Mg}}{m_O} = \frac{3}{2}$ dir.

B) 21 g magnezyum ile 14 g oksijen birleşir.

C) Bileşiğin kütlece % 60'ı magnezyumdur.

D) 25 g bileşikte 15 g oksijen vardır.

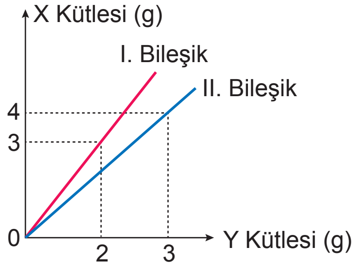
E) Magnezyum ve oksijenden 18'er gram alındığında 6 g oksijen artar.

7. XY_2 ve X_2Y_3 bileşiklerinin oluşumunda eşit miktarda X elementi kullanılmıştır.

XY_2 bileşiğinin oluşumunda 5,6 gram Y elementi kullanıldığına göre, X_2Y_3 bileşiğinin oluşumunda kaç gram Y elementi kullanılmıştır?

A) 2,8 B) 4,2 C) 8,4 D) 11,2 E) 16,8

8. X ve Y elementlerinden oluşan iki bileşikte X ve Y elementlerinin, kütlece birleşme oranları grafikte verilmiştir.



Buna göre, I. bileşiğin formülü X_3Y_4 ise II. bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir?

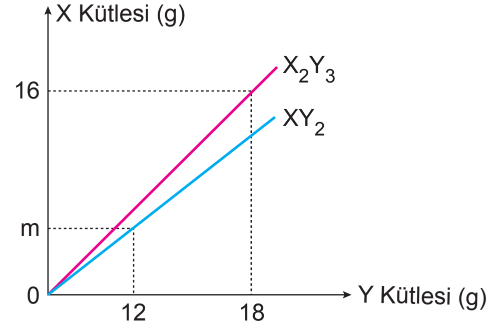
A) X_3Y B) X_4Y_6 C) X_3Y_2 D) X_6Y_4 E) X_2Y_3

9. I. $KMnO_4 – K_2MnO_4$
II. NaCl – KCl
III. $NO – NO_2$

Yukarıda verilen bileşik çiftlerinden hangilerine Katlı Oranlar Kanunu uygulanabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. X ve Y elementlerinin oluşturduğu X_2Y_3 ve XY_2 bileşiklerinde X ve Y'nin kütleleri arasındaki ilişki grafikte verilmiştir.



Buna göre, grafikteki 'm' değeri aşağıdakilerden hangisidir?

A) 4 B) 6 C) 8 D) 10 E) 14

11. **İki bileşikte Katlı Oranlar Kanunu'nun uygulanabilmesi için bileşiklerle ilgili,**

I. Aynı elementlerden oluşmalıdır.
II. Basit formüllerinin farklı olması gerekir.
III. Katlı oran 1 olamaz.

ifadelerinden hangilerinin doğruluğu kesin değildir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

12. X_3Y bileşiğinin kütlece % 60'ı X'tir.

Buna göre, XY_2 bileşiğindeki X in kütlece yüzdesi kaçtır?

A) 15 B) 20 C) 30 D) 40 E) 60



ETKİNLİK 1

10. Sınıf Kimya

Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar - 1

1. CO_2 bileşiğinde 3 gram C elementi ile 8 gram O elementi artansız olarak tepkimeye giriyor.

Buna göre, aşağıdaki cümlelerde yer alan boşlukları doğru şekilde doldurunuz.

- 22 gram CO_2 bileşiğinde .... gram C elementi ve .... gram O elementi bulunur.
- 2,4 gram O elementinin yeterince C ile tepkimesinden en fazla .... gram CO_2 bileşiği elde edilir.
- 18 gram C elementi ile 54 gram O elementinin tepkimesinden en fazla .... gram CO_2 bileşiği elde edilir.

2. Aşağıdaki soruların doğru cevaplarını altlarındaki boşluğa yazınız.

- Kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Fe}}{m_O} = \frac{7}{3}$ olan Fe_2O_3 bileşiğinden 35 gram elde etmek için en az kaç gram Fe elementi harcanmalıdır?

  ....

- $CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$

  32 g 128 g X g 76 g

  tepkimesine göre X değeri kaçtır?

  ....

- Kütlece birleşme oranı $\frac{m_C}{m_O} = \frac{3}{4}$ olan CO bileşiğinden 56 gram elde etmek için eşit kütlelerde C ve O elementlerinden alınarak başlatılan tam verimli tepkime sonucunda hangi elementten kaç gram artar?

  ....

3. Aşağıdaki cümlelerde verilen bilgiler doğru ise cümlenin sonundaki boşluğa "D", yanlış ise "Y" yazınız.

- Bir karışımı oluşturan maddelerin kütleleri arasında sabit bir oran bulunur. (....)
- Aynı iki elementten oluşan tüm bileşiklerde Katlı Oranlar Kanunu uygulanabilir. (....)
- Bir bileşikte ya da karışımda bileşenlerin kütleleri toplamı karışımın veya bileşiğin kütlesine eşittir. (....)
- Ağzı açık kapta ısıtılan $CaCO_3$ katısından CaO katısı ile CO_2 gazının oluştuğu tepkimede toplam kütle azalır. (....)

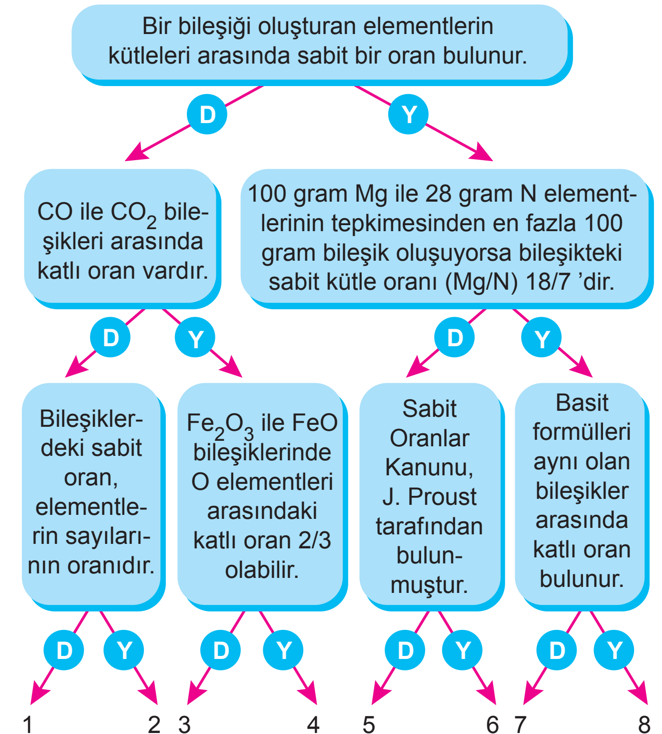
4. Aşağıdaki ifadelerde doğru / yanlış durumlarına göre ilgili harfi işaretleyiniz. İşaretlediğiniz bu harfleri şifre kutusuna yazarak şifreyi bulunuz.

		Doğru	Yanlış
1	Katlı Oranlar Kanunu Dalton tarafından bulunmuştur.	K	S
2	N_2O ile NO_2 bileşikleri arasında katlı oran vardır.	İ	L
3	Aynı iki elementten oluşan bütün bileşiklerin kütlece birleşme oranları aynıdır.	N	M
4	Bileşikler arasındaki katlı oran 1 olabilir.	V	Y
5	Kimyasal tepkimelerde toplam kütle her zaman korunur.	A	D

ŞİFRE KUTUSU

1	2	3	4	5

5. Aşağıda verilen tanılayıcı dallanmış ağaçtaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar vererek ilerleyen bir öğrenci kaç numaralı çıkışa ulaşır?



....

6. Tabloda verilen bileşik çiftlerinden oksijen kütleleri arasındaki katlı oran (I / II) 1/2 olan kutucukları boyayınız.

a) I. SO_3 II. SO_2	b) I. CO_2 II. CO
c) I. H_2O II. H_2O_2	d) I. NO II. N_2O_4

7. Tabloda C ve H elementlerinden oluşan bileşiklerdeki elementlerin kütleleri verilmiştir.

Bileşik	C kütlesi	H kütlesi
CH_4	12	4
I	18	3
II	9	2
III	0,9	0,1

Buna göre I, II ve III numaralı bileşiklerin formüllerini aşağıdaki boşluklara yazınız.

I: ....

II: ....

III: ....

8. X ve Y elementlerinden eşit kütlelerde alınarak başlatılan bir tepkime tam verimle gerçekleşiyor ve tepkime sonunda 14,4 gram XY bileşiği oluşurken 8 gram Y elementinden artıyor.

Buna göre, aşağıdaki soruların cevaplarını belirtilen boşluklara yazınız.

› Başlangıçta kaçar gram X ve Y elementi alınmıştır?

....

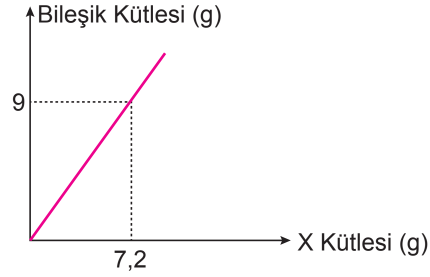
› XY bileşiğindeki kütlece birleşme oranı m_X/m_Y kaçtır?

....

› Artan Y elementinin tamamını harcamak için en az kaç gram X elementi gerekir?

....

9. X_2Y_6 bileşiğine ait bileşik kütlesi – X kütlesi değişim grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre XY_4, X_2Y_4, X_3Y_4, X_4Y_6 ve X_6Y_6 bileşiklerinin kütlece birleşme oranlarını (m_X/m_Y) belirtilen boşluklara yazınız.

XY_4 : .... X_2Y_4 : ....

X_3Y_4 : .... X_4Y_6 : ....

X_6Y_6 : ....

10. SO_3 bileşiğinin 15 gramında 9 gram O elementi bulunuyor.

Buna göre, tablodaki bilgileri doğru veya yanlış olarak uygun şekilde "✓" ile işaretleyiniz.

Bilgi	Doğru	Yanlış
18'er gram S ve O elementlerinin tepkimesinden en fazla 36 gram SO_2 bileşiği oluşur.		
Eşit kütlelerde S ve O elementlerinin tepkimesinden en fazla 60 gram SO_3 bileşiği oluşursa 12 gram S elementinden artar.		
16 gram S ile 21 gram O elementinin tepkimesinden en fazla 37 gram SO_3 bileşiği oluşur.		
8'er gram S elementinin yeterince O ile tam verimli tepkimesinden 16 gram SO_2 ve 20 gram SO_3 bileşikleri oluşur.		
Eşit kütlelerde S ve O elementleri harcanarak elde edilen SO_2 ve SO_3 bileşiklerinin kütleleri arasındaki fark 6 gram ise SO_3 bileşiğinden 30 gram elde edilmiştir.		



ETKİNLİK 1

CEVAP ANAHTARI

1. CO_2 bileşiğinde 3 gram C elementi ile 8 gram O elementi artansız olarak tepkimeye giriyor.

Buna göre, aşağıdaki cümlelerde yer alan boşlukları doğru şekilde doldurunuz.

- 22 gram CO_2 bileşiğinde ...6... gram C elementi ve ...16... gram O elementi bulunur.
- 2,4 gram O elementinin yeterince C ile tepkimesinden en fazla ...3,3... gram CO_2 bileşiği elde edilir.
- 18 gram C elementi ile 54 gram O elementinin tepkimesinden en fazla ...66... gram CO_2 bileşiği elde edilir.

2. Aşağıdaki soruların doğru cevaplarını altlarındaki boşluğa yazınız.

- Kütlece birleşme oranı $\frac{m_{Fe}}{m_O} = \frac{7}{3}$ olan Fe_2O_3 bileşiğinden 35 gram elde etmek için en az kaç gram Fe elementi harcanmalıdır?

  ...24,5...

- $CH_4 + 2O_2 \longrightarrow CO_2 + 2H_2O$

  32 g   128 g   X g   76 g

  tepkimesine göre X değeri kaçtır?

  ...84...

- Kütlece birleşme oranı $\frac{m_C}{m_O} = \frac{3}{4}$ olan CO bileşiğinden 56 gram elde etmek için eşit kütlelerde C ve O elementlerinden alınarak başlatılan tam verimli tepkime sonucunda hangi elementten kaç gram artar?

  ...8 gram C...

3. Aşağıdaki cümlelerde verilen bilgiler doğru ise cümlenin sonundaki boşluğa "D", yanlış ise "Y" yazınız.

- Bir karışımı oluşturan maddelerin kütleleri arasında sabit bir oran bulunur. (.Y.)
- Aynı iki elementten oluşan tüm bileşiklerde Katlı Oranlar Kanunu uygulanabilir. (.Y.)
- Bir bileşikte ya da karışımda bileşenlerin kütleleri toplamı karışımın veya bileşiğin kütlesine eşittir. (.D.)
- Ağzı açık kapta ısıtılan $CaCO_3$ katısından CaO katısı ile CO_2 gazının oluştuğu tepkimede toplam kütle azalır. (.Y.)

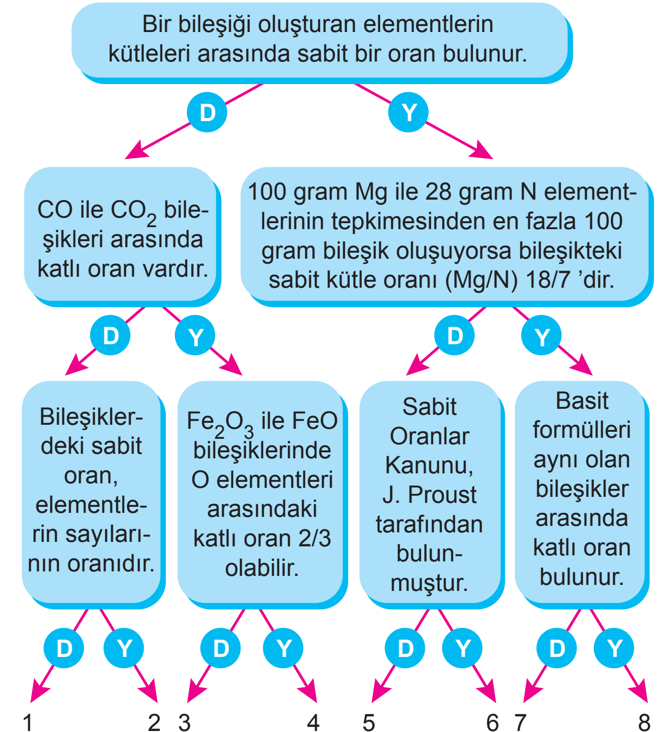
4. Aşağıdaki ifadelerde doğru / yanlış durumlarına göre ilgili harfi işaretleyiniz. İşaretlediğiniz bu harfleri şifre kutusuna yazarak şifreyi bulunuz.

		Doğru	Yanlış
1	Katlı Oranlar Kanunu Dalton tarafından bulunmuştur.	(K)	S
2	N_2O ile NO_2 bileşikleri arasında katlı oran vardır.	(İ)	L
3	Aynı iki elementten oluşan bütün bileşiklerin kütlece birleşme oranları aynıdır.	N	(M)
4	Bileşikler arasındaki katlı oran 1 olabilir.	V	(Y)
5	Kimyasal tepkimelerde toplam kütle her zaman korunur.	(A)	D

ŞİFRE KUTUSU

1	2	3	4	5
K	İ	M	Y	A

5. Aşağıda verilen tanılayıcı dallanmış ağaçtaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar vererek ilerleyen bir öğrenci kaç numaralı çıkışa ulaşır?



...2 numaralı çıkışa ulaşır....

CEVAP ANAHTARI

6. Tabloda verilen bileşik çiftlerinden oksijen kütleleri arasındaki katlı oran (I / II) 1/2 olan kutucukları boyayınız.

a: I. SO_3 II. SO_2	b: I. CO_2 II. CO
c: I. H_2O II. H_2O_2	d: I. NO II. N_2O_4

c ve d boyanacaktır.

7. Tabloda C ve H elementlerinden oluşan bileşiklerdeki elementlerin kütleleri verilmiştir.

Bileşik	C kütlesi	H kütlesi
CH_4	12	4
I	18	3
II	9	2
III	0,9	0,1

Buna göre I, II ve III numaralı bileşiklerin formüllerini aşağıdaki boşluklara yazınız.

I: CH_2

II: C_3H_8

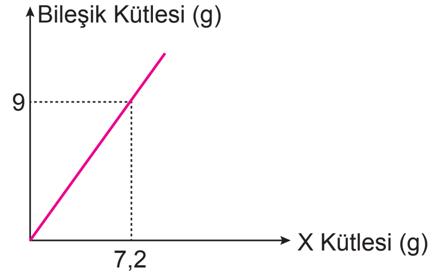
III: C_3H_4

8. X ve Y elementlerinden eşit kütlelerde alınarak başlatılan bir tepkime tam verimle gerçekleşiyor ve tepkime sonunda 14,4 gram XY bileşiği oluşurken 8 gram Y elementinden artıyor.

Buna göre, aşağıdaki soruların cevaplarını belirtilen boşluklara yazınız.

- Başlangıçta kaçar gram X ve Y elementi alınmıştır?
  11,2
- XY bileşiğindeki kütlece birleşme oranı m_X/m_Y kaçtır?
  7/2
- Artan Y elementinin tamamını harcamak için en az kaç gram X elementi gerekir?
  28

9. X_2Y_6 bileşiğine ait bileşik kütlesi – X kütlesi değişim grafiği aşağıda verilmiştir.



Buna göre XY_4, X_2Y_4, X_3Y_4, X_4Y_6 ve X_6Y_6 bileşiklerinin kütlece birleşme oranlarını (m_X/m_Y) belirtilen boşluklara yazınız.

XY_4 : 3/1

X_2Y_4 : 6/1

X_3Y_4 : 9/1

X_4Y_6 : 8/1

X_6Y_6 : 12/1

10. SO_3 bileşiğinin 15 gramında 9 gram O elementi bulunuyor.

Buna göre, tablodaki bilgileri doğru veya yanlış olarak uygun şekilde "✓" ile işaretleyiniz.

Bilgi	Doğru	Yanlış
18'er gram S ve O elementlerinin tepkimesinden en fazla 36 gram SO_2 bileşiği oluşur.	✓	
Eşit kütlelerde S ve O elementlerinin tepkimesinden en fazla 60 gram SO_3 bileşiği oluşursa 12 gram S elementinden artar.	✓	
16 gram S ile 21 gram O elementinin tepkimesinden en fazla 37 gram SO_3 bileşiği oluşur.		✓
8'er gram S elementinin yeterince O ile tam verimli tepkimesinden 16 gram SO_2 ve 20 gram SO_3 bileşikleri oluşur.	✓	
Eşit kütlelerde S ve O elementleri harcanarak elde edilen SO_2 ve SO_3 bileşiklerinin kütleleri arasındaki fark 6 gram ise SO_3 bileşiğinden 30 gram elde edilmiştir.		✓



Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar - 5

1. 2 mol NO_2 gazı için,

I. $2.N_A$ tane molekül içerir.
II. $6.N_A$ tane atom içerir.
III. 60 gramdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(N:14 g/mol, O:16 g/mol, N_A:Avogadro sayısı)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Normal koşullarda 11,2 litre hacim kaplayan CO gazı kaç tane atom içerir? (N_A:Avogadro sayısı)

A) N_A B) $0,5.N_A$ C) $1,5.N_A$ D) $2.N_A$ E) $4.N_A$

3. Aşağıda verilen,

I. 1 tane C atomu 12 akb'dir.
II. N_A tane S atomu 1 moldür.
III. 2 mol Al atomu 54 gramdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(C:12 g/mol, Al:27 g/mol, S:32 g/mol, N_A:Avogadro sayısı)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

4. $2,408.10^{23}$ tane molekül içeren C_2H_4 gazı kaç moldür?

(Avagodro sayısı:$6,02.10^{23}$)

A) 0,25 B) 0,4 C) 1,2 D) 2,5 E) 4

5. 22 gram CO_2 bileşiği ile ilgili,

I. $3,01.10^{23}$ tane CO_2 molekülü içerir.
II. 0,5 mol moleküldür.
III. NK'da 11,2 litre hacim kaplar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(C:12 g/mol, O:16 g/mol, Avogadro sayısı:$6,02.10^{23}$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

6. 0,5 mol $C_nH_{2n+1}OH$ bileşiği 23 gram olduğuna göre n kaçtır? (H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

7. Aynı şartlarda bulunan 4 gram H_2, 8 gram He, 32 gram CH_4 gazları için;

I. NK'da hacimleri,
II. atom sayıları,
III. mol sayıları

niceliklerinden hangileri eşittir?

(H:1 g/mol, He:4 g/mol, C:12 g/mol)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

8. 0,25 mol H_2XO_4 bileşiği 24,5 gram olduğuna göre X'in atom kütlesi kaçtır? (H:1 g/mol, O:16 g/mol)

A) 32 B) 34 C) 64 D) 76 E) 80

9. I. $3,01.10^{23}$ tane SO_3 molekülü
II. 1 mol CO_2 gazı
III. 54 gram H_2O molekülü

Verilen maddelerde bulunan oksijen atomlarının mol sayısının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

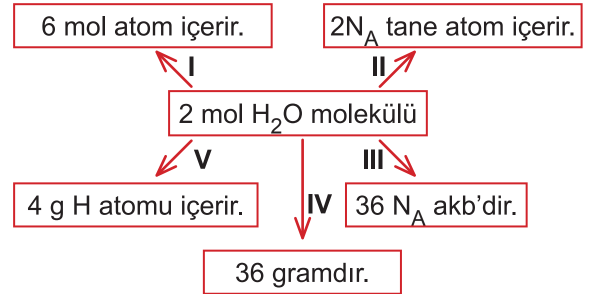
(H:1 g/mol, O:16 g/mol, Avogadro sayısı:$6,02.10^{23}$)

A) I > II > III B) I > III > II C) II > III > I D) III > I > II E) III > II > I

10. $MgSO_4.nH_2O$ bileşiğinin 0,01 molü 2,46 gram olduğuna göre kristal suyunu gösteren formüldeki n sayısı kaçtır? ($MgSO_4$:120 g/mol, H_2O:18 g/mol)

A) 3 B) 4 C) 5 D) 6 E) 7

11.



Yukarıda 2 mol H_2O molekülü için verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?

(H:1 g/mol, O:16 g/mol, N_A:Avogadro sayısı)

A) I B) II C) III D) IV E) V

12. Rubidyum (Rb) elementinin doğada ^{85}Rb ve ^{87}Rb olmak üzere iki izotopu vardır.

Rb elementinin ortalama atom kütlesi 85,5 akb olduğuna göre, doğadaki Rb atomlarının % kaçı ^{85}Rb izotopudur?

A) 20 B) 25 C) 50 D) 75 E) 80

Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar - 6

1. **Aşağıda verilen;**

I. 1 mol,

II. 1 tane,

III. $3{,}01.10^{22}$ tane

Na atomlarının kütlelerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı hangisidir?

(Na:23 g/mol, Avogadro sayısı: $6{,}02.10^{23}$)

A) I > II > III B) I > III > II C) II > I > III

D) III > I > II E) III > II > I

2. **$1{,}806.10^{22}$ tane atom içeren C_3H_6 molekülü ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, Avogadro sayısı:$6{,}02.10^{23}$)

A) 3.10^{-2} moldür.

B) 1.10^{-2} mol C atomu içerir.

C) 2.10^{-2} gram H atomu içerir.

D) $1/3.10^{-2}$ mol moleküldür.

E) 0,14 gramdır.

3. Bir maddenin "m" gram cinsinden kütlesini, "n" mol sayısını, "N_A" Avogadro sayısını göstermektedir.

Buna göre, bu maddenin bir tanesinin gram cinsinden kütlesi aşağıdaki eşitliklerden hangisiyle hesaplanabilir?

A) $N.N_A.m$ B) $n.m / N_A$ C) $m / n.N_A$

D) $n / m.N_A$ E) $N_A.m / n$

4. **Aşağıda verilen;**

I. 72 gram Mg,

II. $1{,}204.10^{22}$ tane O_2,

III. 1 tane N_2 molekülü

maddelerin mol sayılarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı hangisidir?

(Mg: 24 g/mol, Avogadro sayısı:$6{,}02.10^{23}$)

A) I > II > III B) I > III > II C) II > I > III

D) III > I > II E) III > II > I

5. **Eşit kütlelerde alınan aşağıdaki bileşiklerin hangisi en fazla sayıda molekül içerir?**

(N:14 g/mol, O:16 g/mol)

A) NO B) NO_2 C) N_2O D) N_2O_3 E) N_3O_4

6. **H_2O için verilen;**

I. 2 mol O atomu içeren H_2O,

II. $1.N_A$ tane H atomu içeren H_2O,

III. $3.N_A$ tane atom içeren H_2O

miktarlarından hangileri 1 moldür?

(N_A: Avogadro sayısı)

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

7. 0,1.N_A tane NO molekülü kadar atom içeren NH_3 molekülü kaç moldür? (N_A:Avogadro sayısı)

A) 0,010 B) 0,025 C) 0,050 D) 0,25 E) 0,50

8. Aşağıda verilen maddelerden hangisinin kütlesi diğerlerinden farklıdır?

(H:1 g/mol, He: 4 g/mol, C:12 g/mol, O: 16 g/mol, S: 32 g/mol, Fe:56 g/mol, Avogadro sayısı:6,02.10^{23})

A) 8 mol He gazı
B) 0,5 mol SO_2 gazı
C) 12,04.10^{23} tane CH_4 gazı
D) 2 mol O atomu içeren O_2 molekülü
E) 14 g Fe içeren Fe_2O_3 katısı

9. Bir tane O atomunun bağıl atom kütlesi 16 olduğuna göre,

I. Bir tane O_2 molekülü 32 gramdır.
II. 16 gram O_2 molekülü 2.N_A tane atom içerir.
III. Bir tane O atomunun kütlesi 16 akb dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(O:16 g/mol, N_A:Avogadro sayısı)

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I ve III

10. n mol H_3PO_4 bileşiğiyle ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır? (H_3PO_4:98 g/mol, N_A:Avogadro sayısı)

A) n mol P atomu içerir.
B) Toplam 8.N_A.n tane atom içerir.
C) Kütlesi n.98 akb'dir.
D) 4.n.N_A tane O atomu içerir.
E) n.N_A tane molekül içerir.

11. Aşağıdaki maddelerden hangisinin kütlesi en büyüktür?

(N:14 g/mol, Avogadro sayısı:6,02.10^{23})

A) 6,02.10^{23} tane azot atomu
B) 1 tane azot molekülü
C) 1 mol azot atomu
D) 1 mol azot molekülü
E) 1 tane azot atomu

12. 2/N_A mol H_3PO_4 bileşiğinin yapısında kaç akb oksijen atomu bulunur?

(H:1 g/ mol, O:16 g/mol, P:31 g/mol, N_A:Avogadro sayısı)

A) 32 B) 64 C) 128 D) 156 E) 192

1. Toplam $6{,}02.10^{23}$ tane atom içeren CH_4 gazı ile ilgili,

I. 0,2 moldür.

II. 2,4 gram C atomu içerir.

III. 0,8 gram H atomu içerir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol)

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. 12,8 gram SO_2 bileşiği ile ilgili aşağıda verilenlerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

(O:16 g/mol, S:32 g/mol, N_A:Avogadro sayısı)

A) 6,4 gram kükürt atomu içerir.

B) 0,2 moldür.

C) Toplam 0,6 mol atom içerir.

D) 6,4 gram oksijen atomu içerir.

E) $0{,}2.N_A$ tane oksijen atomu içerir.

3. ^{35}Cl ve ^{37}Cl izotoplarının ortalama atom kütlesi 35,5 olduğuna göre ^{37}Cl izotopunun doğada bulunma yüzdesi kaçtır?

A) 80 B) 75 C) 35 D) 25 E) 20

4. Aşağıda verilen;

I. 90 gram H_2O,

II. 96 gram O_2,

III. 150 gram C_2H_6,

IV. 220 gram CO_2

maddelerinden hangilerinin mol sayısı eşittir?

(H:1g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) I ve II B) I ve III C) II ve IV D) I, III ve IV E) II, III ve IV

5. 256 gram X_2O_3 bileşiğinde 3,2 mol X atomu olduğuna göre, X'in atom kütlesi kaçtır? (O:16 g/mol)

A) 160 B) 144 C) 128 D) 112 E) 56

6. $3{,}01.10^{23}$ tane X_3H_6 molekülü 21 gramdır.

Buna göre, 0,3 mol XH_4 bileşiği kaç gramdır?

(H:1 g/mol, Avogadro sayısı:$6{,}02.10^{23}$)

A) 2,4 B) 4,8 C) 9,6 D) 12 E) 24

7. 22 gram CO_2 gazı ile aynı sayıda atom içeren SO_2 gazı kaç gramdır? (C:12 g/mol, O:16 g/mol, S:32 g/mol)

A) 16 B) 32 C) 64 D) 128 E) 256

8. 0,3 mol CH_4 ile 0,6 mol C_2H_6 gazlarının karışımında toplam kaç tane H atomu vardır? (N_A:Avogadro sayısı)

A) $0,9.N_A$ B) $1,2.N_A$ C) $3,6.N_A$ D) $4,8.N_A$ E) $5,4.N_A$

9. Aşağıda verilen;

I. $1,204.10^{23}$ tane CO_2 gazı,
II. NK'da 3,36 litre CH_4 gazı,
III. 19,2 gram SO_2 gazı

maddelerinin mol sayılarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

(O:16 g/mol, S:32 g/mol, Avogadro sayısı:$6,02.10^{23}$)

A) I > II > III B) II > I > III C) II > III > I D) III > I > II E) III > II > I

10. 8 gram CH_4 ve 0,2 mol XY_2 gazlarından oluşan karışım 16,8 gramdır.

Buna göre, X'in atom kütlesi kaçtır? (Y:16 g/mol)

A) 44 B) 32 C) 28 D) 12 E) 8

11. 0,3 mol H_2S ve 3,4 gram XH_3 bileşikleri eşit miktarda hidrojen içerdiğine göre X elementinin atom kütlesi kaçtır? (H:1 g/mol)

A) 17 B) 14 C) 12 D) 10 E) 7

12. NK'da 11,2 litre hacim kaplayan SO_2 ve SO_3 gazlarının karışımı 36 gramdır.

Buna göre, karışımdaki SO_2 gazı kaç gramdır?

(O:16 g/mol, S:32 g/mol)

A) 8 B) 10 C) 16 D) 20 E) 32



Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar - 8

1. Eşit kütlelerde alınan;

I. N_2O_3,
II. $CaCl_2$,
III. C_2H_6

maddelerinin mol sayılarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, N:14 g/mol, O:16 g/mol, Cl:35,5 g/mol, Ca:40 g/mol)

A) I > II > III B) I > III > II C) II > I > III D) III > I > II E) III > II > I

2. Aşağıdakilerden hangisinde oksijenin kütlesi <u>en büyüktür</u>? (O: 16 g/mol, Avogadro sayısı: $6{,}02.10^{23}$)

A) 1 tane oksijen atomu
B) 8 akb oksijen atomu
C) 1 tane oksijen molekülü
D) 1 mol oksijen molekülü
E) 1 gram oksijen atomu

3. Kükürt ve oksijenden oluşan 0,5 mollük karışım 12 gramdır.

Buna göre, karışımın kaç gramı oksijendir?

(O:16 g/mol, S:32 g/mol)

A) 2 B) 4 C) 8 D) 16 E) 32

4. Aşağıda verilen;

I. 1 mol O atomu içeren CO_2,
II. $4.N_A$ tane atom içeren H_2O,
III. $2.N_A$ tane H atomu içeren C_2H_4,
IV. 4 mol N atomu içeren N_2O_4

maddelerinden hangilerinin mol sayısı eşittir?

(N_A: Avogadro sayısı)

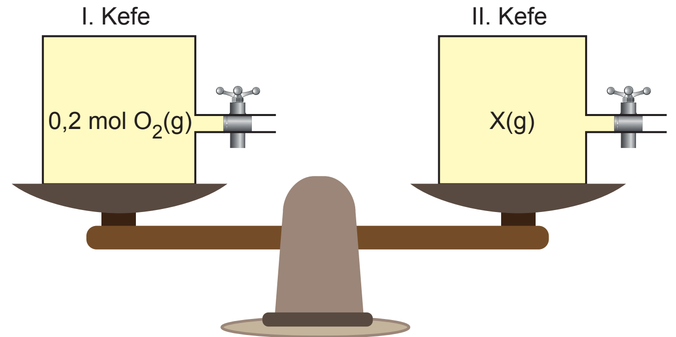
A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) II ve IV E) III ve IV

5. n mol $Al_2(SO_4)_3$ ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

(O: 16 g/mol, Al: 27 g/mol S: 32 g/mol, N_A: Avogadro sayısı)

A) 12 tane O atomu içerir.
B) 3.n mol S atomu içerir.
C) Toplam 17 mol atom içerir.
D) 54 g Al atomu içerir.
E) Toplam $n.5.N_A$ tane atom içerir.

6.



Şekildeki terazinin dengede kalabilmesi için II. kefedeki X gazı aşağıdakilerden hangisi olmalıdır?

(H:1 g/mol, He:4 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol, S:32 g/mol, N_A: Avogadro sayısı)

A) 0,4 mol He
B) $2.N_A$ tane CH_4
C) $0{,}2.N_A$ tane O atomu içeren SO_2
D) N_A tane O_2
E) NK'da 4,48 L SO_3

7. Eşit mol sayılı CH_4 ve N_2O gaz karışımı toplam 180 gram gelmektedir.

Buna göre, karışımdaki CH_4 gazı normal koşullarda kaç litredir? (H: 1 g/mol, C:12 g/mol, N:14 g/mol, O:16 g/mol)

A) 22,4 B) 44,8 C) 67,2 D) 112 E) 134,4

8. 3,6.N_A akb kütlesine sahip H_2O bileşiğinde kaç gram H atomu bulunur?

(H:1 g/mol, O:16 g/mol, N_A:Avogadro sayısı)

A) 0,1 B) 0,2 C) 0,3 D) 0,4 E) 0,5

9. 1 tane ^{27}Al atomu ile ilgili,

I. 27 gramdır.

II. 27 akb'dir.

III. 27 / $6{,}02.10^{23}$ gramdır.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

(Avogadro sayısı: $6{,}02.10^{23}$)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

10. $6{,}02.10^{22}$ tane X_2Y_3 bileşiği 7,7 gramdır.

X'in mol kütlesi Y'nin mol kütlesinin 2 katı olduğuna göre X ve Y nin mol kütleleri kaçtır?

	X	Y
A)	20	10
B)	30	15
C)	22	11
D)	44	22
E)	46	23

11. Bir maddenin "m" gramının NK'daki hacmi "V" litredir.

Buna göre 22,4.m / V.N_A eşitliği;

I. 1 tanesinin akb cinsinden kütlesini,

II. 1 gramındaki içindeki atom sayısını,

III. 1 tanesinin gram cinsinden kütlesini

ifadelerinden hangilerine karşılık gelir?

(N_A:Avogadro sayısı)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

12. $12{,}04.10^{23}$ tane oksijen atomu içeren $K_2Cr_2O_4$ bileşiği ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

(O:16 g/mol, K:39 g/mol, Cr:52 g/mol, Avogadro sayısı: $6{,}02.10^{23}$)

A) 0,5 moldür.

B) 1 mol Cr atomu içerir.

C) $3{,}01.10^{23}$ tane $K_2Cr_2O_4$ molekülü içerir.

D) 123 gramdır.

E) Toplam 4 mol atom içerir.



ETKİNLİK 2

Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar - 2

1. Aşağıdaki maddelerin mol sayılarını hesaplayıp parantez içine yazınız.

- NK'da 6,72 litre CO_2 gazı (.........)
- 16 gram $CuSO_4$ katısı (.........)
- Avagodra sayısı kadar atom içeren SO_3 molekülü (.........)
- $18{,}06.10^{23}$ tane CH_4 molekülü (......)

(O:16 g/mol, S:32 g/mol, Cu:64 g/mol
Avogadro sayısı: $6{,}02.10^{23}$)

2. Aşağıda mol sayıları verilen maddelerle ilgili doğru nicelikleri uygun şekilde eşleştiriniz.

	Mol Sayısı
1	0,5 mol $H_2(g)$
2	3 mol $H_2O(s)$
3	0,8 mol Ar(g)
4	1,5 mol CH_4 (g)

	Nicelik
A	32 gram
B	NK'da 11,2 litre
C	7,5 mol atom
D	$6{,}02.10^{22}$ tane atom
E	NK'da 67,2 litre
F	$18{,}06.10^{23}$ tane molekül

1. ……….. 2. ……….. 3. ……….. 4. ………..

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol, Ar:40 g/mol, Avogadro sayısı: $6{,}02.10^{23}$)

3. 320 akb SO_2 molekülü için aşağıdaki soruların cevaplarını parantez içindeki boşluklara yazınız.

(O:16 g/mol, S:32 g/mol, N_A: Avogadro sayısı)

- Kaç tane atom içerir? (................)
- Kaç mol molekül içerir? (................)
- Kaç gramdır? (................)
- Kaç tane molekül içerir? (................)

4. Aşağıdaki cümlelerde yer alan boşlukları uygun ifadelerle doldurunuz.

- 0,6 mol CH_4 molekülü .... gramdır.
- NK'da 13,44 litre hacim kaplayan CO_2 gazı toplam .... mol atom içerir.
- 0,3 N_A tane atom içeren SO_2 gazı N.K. altında .... litre hacim kaplar.
- 72 N_A akb H_2O molekülü .... moldür.

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol, N_A: Avogadro sayısı)

5. Aşağıdaki ifadeler doğru ise D, yanlış ise Y olarak sonundaki boşluğa yazınız.

- 3,2 gram CH_4 gazı 1 mol atom içerir. (......)
- 192 akb SO_2 molekülü $\frac{3}{N_A}$ moldür. (......)
- 12 gram C atomu içeren C_2H_6 gazı NK'da 22,4 litre hacim kaplar. (......)
- 1,5 N_A tane atom içeren H_2O molekülü NK'da 11,2 litre hacim kaplar. (......)

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, S:32 g/mol, N_A: Avogadro sayısı)

6. Aşağıdaki tabloda boş bırakılan yerleri uygun şekilde doldurunuz.

	Mol Sayısı	Molekül Sayısı	Atom Sayısı	Kütle (g)
C_2H_6			$1{,}6.N_A$	
H_2SO_4	0,5			
CCl_4		N_A		
NH_3				34

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, N:14 g/mol, O:16 g/mol, Cl:35,5 g/mol, S:32 g/mol, N_A: Avogadro sayısı)

Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar - 2

7. Aşağıdaki cümlelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazınız.

	1 tane O_2 molekülü 32 akb'dir.
	KOH bileşiğinin bağıl formül kütlesi 56 akb'dir.
	1 mol CO_2 molekülü 28 gramdır.
	$2,408.10^{23}$ tane N atomu içeren NH_3 bileşiği 2,5 moldür.
	5 mol CH_4 bileşiğinde 20 g H atomu bulunur.

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, N:14 g/mol, O:16 g/mol, K:39 g/mol, N_A: $6,02.10^{23}$)

8. $\frac{96}{N_A}$ gram değerinin CH_4 molekülü için ifade ettiği niceliği aşağıda verilen boşluğa yazınız.

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, N_A: $6,02.10^{23}$)

....

9. 1 tane molekülü 12.10^{-23} gram olan C_5H_{12} gazı için aşağıdaki soruların cevaplarını belirtilen boşluğa yazınız. (Avogadro sayısı: 6.10^{23})

- 36 gramı normal koşullarda kaç litre hacim kaplar?

  ....

- 7,2 gramı kaç tane C atomu içerir?

  ....

- 21,6 gramı toplam kaç mol atomu içerir?

  ....

- 3,4 mol atom içeren C_5H_{12} bileşiği kaç gramdır?

  ....

10. 4,5 mol atom içeren H_2O molekülü için aşağıda verilen ifadelerin sonuna doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazınız.

(H:1 g/mol, O:16 g/mol, Avogadro sayısı: $6,02.10^{23}$)

- NK'da 67,2 litre hacim kaplar. (.....)
- Yapısında 24 gram oksijen ve 3 gram hidrojen vardır. (.....)
- $9,03.10^{23}$ tane moleküldür. (.....)

11. 0,8 gram H atomu içeren C_3H_8 gazı için aşağıda verilen cümlelerde yer alan boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

- NK'da .... litre hacim kaplar.
- Yapısında .... tane C atomu bulunur.
- Toplam .... mol atom içerir.
- Toplam kütlesi .... gramdır.

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, N_A: Avogadro sayısı)

12. Aşağıda bazı nicelikleri verilen maddelerin kütlelerinin büyükten küçüğe doğru sıralamasını belirtilen boşluğu yazınız.

I. 20 tane SO_3 molekülü
II. 2 atom - gram oksijen
III. 0,2 molekül - gram H_2O

....

(H:1 g/mol, O:16 g/mol, S:32 g/mol)

CEVAP ANAHTARI

1. Aşağıdaki maddelerin mol sayılarını hesaplayıp parantez içine yazınız.

- NK'da 6,72 litre CO_2 gazı (...0,3...)
- 16 gram $CuSO_4$ katısı (...0,1...)
- Avagodra sayısı kadar atom içeren SO_3 molekülü (.0,25..)
- $18,06.10^{23}$ tane CH_4 molekülü (..3...)

(O:16 g/mol, S:32 g/mol, Cu:64 g/mol Avogadro sayısı: $6,02.10^{23}$)

2. Aşağıda mol sayıları verilen maddelerle ilgili doğru nicelikleri uygun şekilde eşleştiriniz.

	Mol Sayısı
1	0,5 mol $H_2(g)$
2	3 mol $H_2O(s)$
3	0,8 mol Ar(g)
4	1,5 mol CH_4 (g)

	Nicelik
A	32 gram
B	NK'da 11,2 litre
C	7,5 mol atom
D	$6,02.10^{22}$ tane atom
E	NK'da 67,2 litre
F	$18,06.10^{23}$ tane molekül

1. ...B... 2. ...F... 3. ...A... 4. ...C...

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol, Ar:40 g/mol, Avogadro sayısı: $6,02.10^{23}$)

3. 320 akb SO_2 molekülü için aşağıdaki soruların cevaplarını parantez içindeki boşluklara yazınız.

(O:16 g/mol, S:32 g/mol, N_A: Avogadro sayısı)

- Kaç tane atom içerir? (.....15.....)
- Kaç mol molekül içerir? (.....$5/N_A$.....)
- Kaç gramdır? (....$320/N_A$....)
- Kaç tane molekül içerir? (.....5.....)

4. Aşağıdaki cümlelerde yer alan boşlukları uygun ifadelerle doldurunuz.

- 0,6 mol CH_4 molekülü ...9,6... gramdır.
- NK'da 13,44 litre hacim kaplayan CO_2 gazı toplam ...1,8... mol atom içerir.
- 0,3 N_A tane atom içeren SO_2 gazı N.K. altında ..2,24.. litre hacim kaplar.
- 72 N_A akb H_2O molekülü ....4.... moldür.

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol, N_A: Avogadro sayısı)

5. Aşağıdaki ifadeler doğru ise D, yanlış ise Y olarak sonundaki boşluğa yazınız.

- 3,2 gram CH_4 gazı 1 mol atom içerir. (..D..)
- 192 akb SO_2 molekülü $\frac{3}{N_A}$ moldür. (..D..)
- 12 gram C atomu içeren C_2H_6 gazı NK'da 22,4 litre hacim kaplar. (..Y..)
- 1,5 N_A tane atom içeren H_2O molekülü NK'da 11,2 litre hacim kaplar. (..Y..)

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, S:32 g/mol, N_A: Avogadro sayısı)

6. Aşağıdaki tabloda boş bırakılan yerleri uygun şekilde doldurunuz.

	Mol Sayısı	Molekül Sayısı	Atom Sayısı	Kütle (g)
C_2H_6	0,2	$0,2.N_A$	$1,6.N_A$	6
H_2SO_4	0,5	$0,5.N_A$	$3,5.N_A$	49
CCl_4	1	N_A	$5.N_A$	154
NH_3	2	$2.N_A$	$8.N_A$	34

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, N:14 g/mol, O:16 g/mol, Cl:35,5 g/mol, S:32 g/mol, N_A: Avogadro sayısı)

CEVAP ANAHTARI

7. Aşağıdaki cümlelerden doğru olanların başına "D", yanlış olanların başına "Y" yazınız.

D	1 tane O_2 molekülü 32 akb'dir.
D	KOH bileşiğinin bağıl formül kütlesi 56 akb'dir.
Y	1 mol CO_2 molekülü 28 gramdır.
Y	$2,408.10^{23}$ tane N atomu içeren NH_3 bileşiği 2,5 moldür.
D	5 mol CH_4 bileşiğinde 20 g H atomu bulunur.

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, N:14 g/mol, O:16 g/mol, K:39 g/mol, N_A: $6,02.10^{23}$)

8. $\frac{96}{N_A}$ gram değerinin CH_4 molekülü için ifade ettiği niceliği aşağıda verilen boşluğa yazınız.

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, N_A: $6,02.10^{23}$)

6 tane CH_4 molekülünün kütlesinin kaç gram olduğunu ifade eder.

9. 1 tane molekülü 12.10^{-23} gram olan C_5H_{12} gazı için aşağıdaki soruların cevaplarını belirtilen boşluğa yazınız. (Avogadro sayısı: 6.10^{23})

- 36 gramı normal koşullarda kaç litre hacim kaplar?
  11,2 L
- 7,2 gramı kaç tane C atomu içerir?
  3.10^{23} tane
- 21,6 gramı toplam kaç mol atomu içerir?
  5,1 mol atom
- 3,4 mol atom içeren C_5H_{12} bileşiği kaç gramdır?
  14,4 gram

10. 4,5 mol atom içeren H_2O molekülü için aşağıda verilen ifadelerin sonuna doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazınız.

(H:1 g/mol, O:16 g/mol, Avogadro sayısı: $6,02.10^{23}$)

- NK'da 67,2 litre hacim kaplar. (..Y..)
- Yapısında 24 gram oksijen ve 3 gram hidrojen vardır. (..D..)
- $9,03.10^{23}$ tane moleküldür. (..D..)

11. 0,8 gram H atomu içeren C_3H_8 gazı için aşağıda verilen cümlelerde yer alan boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

- NK'da ....2,24.... litre hacim kaplar.
- Yapısında ....$0,3.N_A$.... tane C atomu bulunur.
- Toplam ....1,1.... mol atom içerir.
- Toplam kütlesi ....4,4.... gramdır.

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, N_A: Avogadro sayısı)

12. Aşağıda bazı nicelikleri verilen maddelerin kütlelerinin büyükten küçüğe doğru sıralamasını belirtilen boşluğu yazınız.

I. 20 tane SO_3 molekülü
II. 2 atom - gram oksijen
III. 0,2 molekül - gram H_2O

II > III > I

(H:1 g/mol, O:16 g/mol, S:32 g/mol)



KAZANIM KAVRAMA TESTİ 9

10. Sınıf Kimya

Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar - 9

1. **$Al_4C_3(k) + H_2O(s) \rightarrow Al(OH)_3(suda) + CH_4(g)$**

tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde girenlerin katsayıları toplamı kaç olur?

A) 6 B) 7 C) 12 D) 13 E) 24

2. **$xCa(OH)_2 + 2H_3PO_4 \rightarrow Ca_3(PO_4)_2 + yH_2O$ tepkime denklemi en küçük tam sayılarla denkleştirildiğine göre x ve y katsayıları aşağıdakilerden hangisi olur?**

	x	y
A)	3	6
B)	1	6
C)	2	5
D)	4	7
E)	3	3

3. Aşağıda verilen tepkimelerden hangisinde sadece fiziksel değişim olmuştur?

A) $CaCO_3(k) \rightarrow CaO(k) + CO_2(g)$

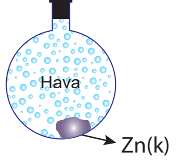
B) $Na_2O(k) + SO_3(g) \rightarrow Na_2SO_4(k)$

C) $NH_3(g) + H_2O(s) \rightarrow NH_4^+(suda) + OH^-(suda)$

D) $Mg(k) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow MgO(k)$

E) $C_6H_{12}O_6(k) + H_2O(s) \rightarrow C_6H_{12}O_6(suda)$

4. Yandaki kapalı kapta,



$Zn(k) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow ZnO(k)$ tepkimesi sabit sıcaklıkta gerçekleşmektedir.

Buna göre,

I. Katı kütlesi azalır.

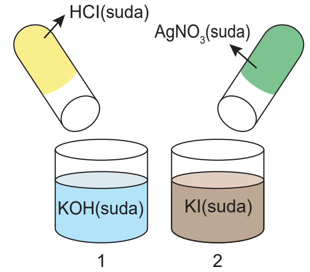
II. Kaptaki toplam kütle değişmez.

III. Toplam atom sayısı değişmez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

5. Şekildeki kaplara deney tüplerinde bulunan çözeltiler ekleniyor.



Buna göre,

I. 1. kapta asit-baz tepkimesi gerçekleşir.

II. Her iki kapta da kimyasal tepkime gerçekleşir.

III. 2.kapta $KI(suda) + AgNO_3(suda) \rightarrow AgI(k) + KNO_3(suda)$ tepkimesi gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri doğrudur? (AgI suda çözünmez.)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. I. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$

II. $2NH_3(g) + O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g) + H_2O(g)$

III. $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(s)$

Verilen tepkimelerden hangileri sentez tepkimesidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü



7. Bir öğrenci kimya dersinde 3 ayrı deney yapmış ve bunların sonuçlarını kaydetmiştir.

1. Deney	2. Deney	3. Deney
HNO_3 sulu çözeltisine,KOH sulu çözeltisi karıştırarak KNO_3 ve H_2O elde ettim.	C katısının O_2 gazı ile tepkimesinden CO_2 gazı elde ettim.	$AgNO_3$ çözeltisi ile NaCl çözeltisini karıştırarak AgCl katısı ve $NaNO_3$ sulu çözeltisi elde ettim.

Buna göre, öğrencinin yaptığı deneylerde meydana gelen kimyasal tepkimelerin türleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	1. Deney	2. Deney	3. Deney
A)	Yanma	Asit-baz	Çözünme-çökelme
B)	Asit-baz	Yanma	Çözünme çökelme
C)	Çözünme-çökelme	Yanma	Asit-baz
D)	Asit-baz	Çözünme-çökelme	Yanma
E)	Çözünme-çökelme	Yanma	Asit-baz

8. Denkleştirilmiş olarak verilen aşağıdaki tepkimelerde O_2'nin katsayıları x, y ve z olarak gösterilmiştir.

- $CH_4 + xO_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$
- $C_3H_8 + yO_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$
- $C_3H_7OH + zO_2 \rightarrow 3CO_2 + 4H_2O$

Buna göre, x, y ve z katsayıları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

A) x > y > z B) z > y > x C) y > z > x
D) x > z > y E) y = z > x

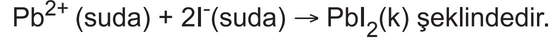
9. **$C_2H_4 + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 2H_2O$ tepkime denklemine göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

A) Yanma tepkimesidir.
B) C_2H_4 ve O_2 reaksiyona giren maddelerdir.
C) Ürünler CO_2 ve H_2O'dur.
D) Toplam atom sayısı korunmuştur.
E) Toplam molekül sayısı değişmiştir.

10. **$Pb(NO_3)_2(suda) + 2KI(suda) \rightarrow PbI_2(k) + 2KNO_3(suda)$**

tepkimesi ile ilgili,

I. Çözünme-çökelme tepkimesidir.
II. İyonların yer değiştirmesi ile gerçekleşir.
III. Net iyon denklemi;

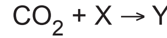


$Pb^{2+}(suda) + 2I^-(suda) \rightarrow PbI_2(k)$ şeklindedir.

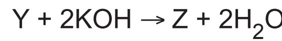
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

11. $CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2X$



$CO_2 + X \rightarrow Y$



$Y + 2KOH \rightarrow Z + 2H_2O$

Yukarıdaki tepkimelere göre X, Y ve Z maddeleri seçeneklerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	H_2O	H_2CO_3	K_2CO_3
B)	H_2O_2	$H_2C_2O_4$	K_2CO_3
C)	H_2O	HCO_3	K_2O
D)	H_2O	H_2CO_3	K_2O
E)	H_2O	HCO_3	K_2CO_3

12.
- Maddelerin oksijen ile verdikleri tepkimelere - - I - - tepkimeleri denir.
- Her asit - baz tepkimesinde - - II - - oluşmayabilir.
- Sentez tepkimeleri - - III - - tepkimelerinin tersi olarak tanımlanabilir.

Yukarıdaki numaralı boşluklara seçeneklerdeki kavramlardan hangisinin yerleştirilmesi en uygun olur?

	I	II	III
A)	yanma	su	analiz
B)	oksitlenme	tuz	analiz
C)	analiz	su	çökelme
D)	çökelme	tuz	analiz
E)	yanma	tuz	analiz



Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar - 10

1. 
$C_3H_6(OH)_2 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirilirse,

I. O_2'nin katsayısı 4 olur.
II. CO_2'nin katsayısı 3 olur.
III. Girenlerin katsayıları toplamı 5 olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I   B) I ve II   C) I ve III
D) II ve III   E) I, II ve III

2. Aşağıda en küçük tam sayılarla denkleştirilmiş bazı tepkimler yer almaktadır.

- $CaCl_2$(suda) + H_2O(s) + CO_2(g) → 2HCl(suda) + X(k)
- X(k) → CO_2(g) + Y(k)
- Y(k) + Z(s) → $Ca(OH)_2$(suda)

Buna göre, tepkimelerdeki X, Y ve Z maddeleri hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	$CaCO_3$	H_2O	CaO
B)	$CaCO_3$	CaO	H_2O
C)	H_2O	$CaCO_3$	CaO
D)	H_2CO_3	CaO	H_2O
E)	$CaCO_3$	H_2O	$Ca(HCO_3)_2$

3. I. CaO(k) + 2HCl(suda) → $CaCl_2$(suda) + H_2O(g)
II. H_2SO_4(suda)+2KOH(suda) → K_2SO_4 (k) + 2H_2O(s)
III. NH_3(g) + HCl(g) → NH_4Cl(k)

Yukarıda verilen tepkimelerden hangileri nötralleşme tepkimesidir?

A) Yalnız I   B) Yalnız II   C) I ve II
D) I ve III   E) II ve III

4. Aşağıda bazı tepkime denklemleri verilmiştir.

I. Na(k) + H_2O(s) → NaOH(suda) + $\frac{1}{2}$ H_2(g)
II. $C_6H_{12}O_6$(k) → $C_6H_{12}O_6$(suda)
III. Mg(k) + $\frac{1}{2}$ O_2 → MgO(k)

Buna göre, verilen ifadelerden hangisi doğrudur?

(Mg:24 g/mol, O:16 g/mol)

A) I. ve II. tepkime kimyasal, III. tepkime fizikseldir.
B) II. tepkime sentez tepkimesidir.
C) III. tepkimede katı kütlesi azalmıştır.
D) II. tepkimede maddenin kimyasal özellikleri korunmuştur.
E) I. tepkime ağzı açık kapta gerçekleşiyorsa kaptaki toplam kütle azalır.

5. Ali iki beherglastaki homojen maddeleri karıştırıyor ve sarı renkli bir maddenin çöktüğünü gözlemliyor. EBA'dan çözünme-çökelme tepkimeleri ile ilgili araştırma yaptığında karıştırdığı maddelerin $Pb(NO_3)_2$ ve KI çözeltileri olabileceğini düşünüyor.

Bu metne göre,

I. Net iyon tepkimesi:
Pb^{2+}(suda) + $2I^-$(suda) → PbI_2(k) şeklindedir.
II. Sentez tepkimesi gerçekleşmiştir.
III. K^+ ve NO_3^- seyirci iyonlardır.

ifadelerinden hangilerine ulaşılamaz?

A) Yalnız I   B) Yalnız II   C) Yalnız III
D) I ve III   E) II ve III

6. **Yanma olayı ile ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?**

A) Maddelerin oksijen ile verdikleri tepkimelerdir.
B) Yanma olayı gerçekleşirken her zaman ortam ısınır.
C) C ve H'den oluşan oluşan bileşikler yandığında CO_2 ve H_2O oluşur.
D) Yanıcı maddenin oksijenli bileşiklerine o maddenin oksidi denir.
E) Yakıcı madde oksijendir.

7. Tabloda bazı tepkime denklemleri ile tepkime türleri verilmiştir.

	Tepkime Denklemi		Tepkime Türü
I.	$CO_2(g) + MgO(k) \rightarrow MgCO_3(k)$	a)	Analiz
II.	$NH_3(g) + CH_3COOH(suda) \rightarrow CH_3COONH_4(suda)$	b)	Sentez
III.	$2Fe_2O_3(k) \rightarrow 4Fe(k) + 3O_2(g)$	c)	Nötralleşme

Buna göre, tablodaki tepkimeler ile tepkime türlerinin doğru eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) I – c, II – a, III – b
B) I – a, II – c, III – b
C) I – b, II – c, III – a
D) I – b, II – a, III – c
E) I - c, II - b, III - a

8. $2C_3H_7OH(s) + xO_2(g) \rightarrow 6CO_2(g) + 8H_2O(g)$

tepkime denklemine göre aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) x değeri 9'dur.
B) Tepkime gerçekleşirken ortamdan ısı almıştır.
C) C_3H_7OH ve O_2 maddelerinin miktarları zamanla azalır.
D) Yanma tepkimesidir.
E) Toplam molekül sayısı artmıştır.

9. Aşağıda bazı tepkime denklemleri verilmiştir.

1. $Fe(k) + \frac{1}{2}O_2(g) \rightarrow FeO(k)$
2. $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$

Buna göre,

I. Her iki tepkimede molekül sayıları korunmuştur.
II. Birinci tepkimede açığa çıkan enerji daha azdır.
III. Her iki tepkime de yanma tepkimesidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

10. Bir öğrenci aşağıdaki olayları incelemiştir.

1. Olay	2. Olay	3. Olay
Demirin paslanması	Pamukkale travertenlerinin oluşumu	Suyun elektroliz edilmesi

Buna göre, öğrencinin incelediği olayların tepkime türleri aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	1. Olay	2. Olay	3.Olay
A)	Yanma	Çözünme-çökelme	Analiz
B)	Asit-baz	Yanma	Çözünme-çökelme
C)	Yanma	Asit-baz	Sentez
D)	Çözünme-çökelme	Asit-baz	Analiz
E)	Asit-baz	Çözünme-çökelme	Sentez

11.
- $C_2H_4 + xO_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
- $C_3H_8 + yO_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$
- $C_2H_2 + zO_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

Yukarıdaki tepkimeler suların katsayıları eşit olacak şekilde denkleştirilirse harcanan oksijenin katsayıları arasındaki ilişki hangisinde doğru verilmiştir?

A) x > y > z B) z > x > y C) x = z > y D) y > x > z E) x > y = z

12.
- Her asit - baz tepkimesi aynı zamanda nötralleşme tepkimesidir. (...)
- Yanma tepkimelerinde maddeler oksijen ile tepkimeye girer. (...)
- Elementlerin yanma tepkimeleri aynı zamanda sentez tepkimesidir.(...)

Verilen ifadeler doğru (D), yanlış (Y) olarak işaretlendiğinde aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

A) Y, D, D B) D, D, D C) D, Y, D D) Y, D, Y E) D, D, Y



1. İki veya daha fazla kimyasal türün tepkimeye girerek bileşik oluşturmasına sentez tepkimesi denir.

Buna göre,

I. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$

II. $4Fe(k) + 3O_2(g) \rightarrow 2Fe_2O_3(k)$

III. $2BaO_2(k) \rightarrow 2BaO(k) + O_2(g)$

tepkimelerinden hangileri sentez tepkimesidir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

2. $Al(k) + O_2(g) \rightarrow Al_2O_3(k)$ tepkimesi ile ilgili,

I. Yanma tepkimesidir.

II. Tepkime gerçekleşirken ısı enerjisi açığa çıkar.

III. En küçük tam sayılarla denkleştirilirse Al'nin katsayısı 4 olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

3. Bir miktar $CaCO_3$ katısı HCl çözeltisine atılınca iyi çözünen $CaCl_2$ tuzunun yanı sıra CO_2 gazı ve H_2O oluşur.

Bu tepkimeyi ifade eden denkleştirilmiş denklem aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) $CaCO_3(k) + 2HCl(suda) \rightarrow CaCl_2(k) + CO_2(g) + H_2O(s)$

B) $CaCO_3(k) + 2HCl(suda) \rightarrow CaCl_2(suda) + CO_2(g) + H_2O(s)$

C) $CaCO_3(k) + HCl(g) \rightarrow CaCl_2(suda) + CO_2(g) + H_2O(s)$

D) $CaCO_3(k) + 2HCl(suda) \rightarrow CaCl_2(k) + 3CO_2(g) + H_2O(s)$

E) $CaCO_3(k) + 2HCl(g) \rightarrow CaCl_2(suda) + CO_2(g) + 2H_2O(s)$

4. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi analiz tepkimesidir?

A) $2H_2(g) + O_2(g) \rightarrow 2H_2O(s)$

B) $2KClO_3(k) \rightarrow 2KCl(k) + 3O_2(g)$

C) $Pb^{2+}(suda) + 2Cl^-(suda) \rightarrow PbCl_2(k)$

D) $2Fe(k) + O_2(g) \rightarrow 2FeO(k)$

E) $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$

5. $X + 4O_2(g) \rightarrow 3CO_2(g) + 4H_2O(s)$ denkleştirilmiş tepkimede X ile gösterilen bileşik aşağıdakilerden hangisidir?

A) C_3H_6 B) C_3H_8 C) C_3H_6O D) C_2H_5OH E) $C_3H_8O_2$

6. $Ca(OH)_2$ çözeltisi ile HCl çözeltisinin karıştırılmasıyla oluşan tepkimeyi ifade eden kimyasal denklem aşağıdakilerden hangisidir?

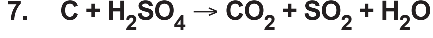
A) $HCl(g) + Ca(OH)_2(suda) \rightarrow CaCl_2(suda) + H_2O(suda)$

B) $Ca^{2+}(suda) + 2Cl^-(suda) \rightarrow CaCl_2(suda)$

C) $Ca(OH)_2(suda) + 2HCl(suda) \rightarrow CaCl_2(suda) + 2H_2O(s)$

D) $H^+(suda) + OH^-(suda) \rightarrow H_2O(s)$

E) $Ca(OH)_2(k) + 2HCl(g) \rightarrow CaCl_2(k) + 2H_2O(s)$





7. $C + H_2SO_4 \rightarrow CO_2 + SO_2 + H_2O$

tepkime denklemi en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde H_2SO_4'ün katsayısı kaç olur?

A) 2 B) 4 C) 6 D) 8 E) 12

8. Aşağıdakilerden hangisi asit - baz tepkimesidir?

A) NH_3(suda) + HCl(suda) → NH_4Cl(suda)
B) Ca^{2+}(suda) + $2Cl^-$(suda) → $CaCl_2$(suda)
C) $2H_2$(g) + O_2(g) → $2H_2O$(s)
D) Cu(k)+$2H_2SO_4$(suda) → $CuSO_4$(suda)+SO_2(g)+$2H_2O$(s)
E) $AgNO_3$(suda) + NaCl(suda) → AgCl(k) + $NaNO_3$(suda)



9. $C_2H_5OH + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$

tepkimesi en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde ürünlerin katsayıları toplamı kaç olur?

A) 7 B) 6 C) 5 D) 4 E) 3

10. H_2SO_4(suda) + 2KOH(suda) → X(suda) + $2H_2O$(s)

denkleştirilmiş tepkimede X ile gösterilen bileşik aşağıdakilerden hangisidir?

A) Potasyum oksit
B) Potasyum sülfat
C) Dipotasyum sülfat
D) Potasyum(II) sülfat
E) Potasyum peroksit

11. Aşağıda bazı tepkimeler verilmiştir.

I. $4Fe(k) + 3O_2(g) \rightarrow 2Fe_2O_3(k)$
II. $2NO_2(g) \rightarrow 2NO(g) + O_2(g)$
III. $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$

Buna göre, hangileri hem sentez hem de yanma tepkimesidir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III



12. HCl(suda) + NaOH(suda) → NaCl(suda) + H_2O(s)
I III II

Verilen tepkimede I, II ve III ile gösterilen bileşiklerin türü aşağıdakilerin hangisinde doğru yazılmıştır?

	I	II	III
A)	Asit	Baz	Tuz
B)	Baz	Asit	Tuz
C)	Tuz	Asit	Baz
D)	Asit	Tuz	Baz
E)	Baz	Tuz	Asit



KAZANIM KAVRAMA TESTİ 12

10. Sınıf Kimya

1. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi nötralleşme tepkimesi değildir?

A) $Ca(OH)_2$(suda)+2HCl(suda)→$CaCl_2$(suda)+2H_2O(s)

B) NH_3(g) + HCl(suda) → NH_4Cl(suda)

C) MgO(k) + 2HCl(suda) → MgCl(k) + H_2O(s)

D) HNO_2(suda) + NaOH(suda) → $NaNO_2$(k) + H_2O(s)

E) $C_2H_5NH_2$(g) + HCl(g) → $C_2H_5NH_3Cl$(g)

2. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi yavaş yanmadır?

A) C_2H_4(g) + 3O_2(g) → 2CO_2(g) + 2H_2O(g)

B) CH_4(g) + 2O_2(g) → CO_2(g) + 2H_2O(g)

C) Ag(k) + $\frac{1}{2}$ O_2(g) → AgO(k)

D) 2H_2(g) + O_2(g) → 2H_2O(s)

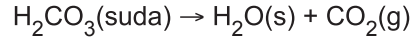
E) CH_3OH(g) $\frac{3}{2}$ O_2(g) → CO_2(g) + 2H_2O(g)

3. NH_4Cl(k)+NaOH(suda)→X(suda)+NaCl(suda)+H_2O(s)

denkleştirilmiş tepkimede X ile gösterilen madde aşağıdakilerden hangisidir?

A) NO_2 B) NO C) NH_3 D) HCl E) CO_2

4. Gazlı bir içeceğin kapağı açıldığında



H_2CO_3(suda) → H_2O(s) + CO_2(g)

tepkimesi gerçekleşir.

Bu olay sonucu oluşan tepkimenin türü aşağıdakilerden hangisidir?

A) Çözünme-çökelme tepkimesi

B) Sentez tepkimesi

C) Asit-baz tepkimesi

D) Yanma tepkimesi

E) Analiz tepkimesi

5. NH_3(suda)+HCl(suda)→NH_4Cl(suda) tepkimesi ile ilgili,

I. Nötralleşme tepkimesidir.

II. Net iyon denklemi H^+ + OH^- → H_2O şeklindedir.

III. Nişadır bileşiği oluşmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Suda iyi çözünen farklı tür çözeltiler karıştırıldığında suda çözünmeyen iyonik bir katı oluşabilir.

Aşağıdakilerden hangisi bu türden bir tepkimeye örnektir?

A) $Ca(OH)_2$(suda)+2HCl(suda)→$CaCl_2$(suda)+2H_2O(s)

B) $AgNO_3$(suda)+NaCl(suda)→AgCl(k)+$NaNO_3$(suda)

C) $CaCO_3$(k)+2HCl(suda)→$CaCl_2$(k)+3CO_2(g)+H_2O(s)

D) C_3H_8(s)+5O_2(g)→3CO_2(g)+4H_2O(s)

E) CaC_2(k)+2H_2O(s)→$Ca(OH)_2$(suda)+C_2H_2(g)

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü



7. Aşağıda verilen

I. $Cu(k)+H_2SO_4(suda) \rightarrow CuSO_4(suda)+SO_2(g)+H_2O(s)$

II. $CH_3COOH(s)+O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(s)$

III. $NH_3(g) + O_2(g) \rightarrow NO_2(g) + H_2O(s)$

IV. $FeS(k) + O_2(g) \rightarrow Fe_2O_3(k) + SO_2(g)$

tepkime denklemleri en küçük tam sayılar ile denkleştirildiğinde hangilerinin katsayıları toplamı eşit olur?

A) I ve II B) I ve III C) I ve IV

D) II ve III E) III ve IV

8. Aşağıda kimyasal tepkime türleri ile ilgili bilgiler verilmiştir.

I. İki ya da daha fazla maddenin tek bir ürün oluşturduğu tepkime türüdür.

II. Bir asit ile bir baz karıştırıldığında asitten gelen H^+ ve bazdan gelen OH^- tepkimeye girerek suyu oluşturduğu tepkime türüdür.

III. Reaktiflerde oksijenin bulunduğu tepkime türüdür.

IV. Herhangi bir bileşiğin ısı, ışık ya da elektrik enerjisi yardımıyla bileşenlerine ayrılması şeklinde gerçekleşen tepkime türüdür.

V. İki çözelti karıştırıldığı zaman suda çözünmeyen bir katının oluştuğu tepkime türüdür.

Buna göre I, II, III, IV ve V. tepkime türlerine aşağıda verilen örneklerden hangisi yanlıştır?

A) I. $NO(g) + \frac{1}{2} O_2(g) \rightarrow NO_2(g)$

B) II. $HCl(suda) + NaOH(suda) \rightarrow NaCl(suda) + H_2O(s)$

C) III. $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(s)$

D) IV. $CaCO_3(k) \rightarrow CaO(k) + CO_2(g)$

E) V. $H_2SO_4(suda)+Mg(OH)_2(suda) \rightarrow MgSO_4(suda)+2H_2O(s)$

9. Aşağıdaki tepkimelerden hangisi ısı alarak gerçekleşen bir sentez tepkimesidir?

A) $CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(g)$

B) $CaCO_3(k) \rightarrow CaO(k) + CO_2(g)$

C) $N_2(g) + 2O_2(g) \rightarrow 2NO_2(g)$

D) $Mg(k) + 2HNO_3(suda) \rightarrow Mg(NO_3)_2(k) + H_2(g)$

E) $HCl(suda) + NaOH(suda) \rightarrow NaCl(suda) + H_2O(s)$

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

10. $Fe(OH)_3(suda) + H_2SO_4(suda) \rightarrow X + H_2O(s)$ tepkimesi ile ilgili,

I. X ile gösterilen madde $Fe_2(SO_4)_3$'tür.

II. Tepkime en küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde H_2O'nun katsayısı 6 olur.

III. X maddesinin sistematik adı demir(II) sülfattır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

11. $C_2H_5OH(s) + O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + H_2O(s)$ tepkimesi ile ilgili,

I. Sentez tepkimesidir.

II. Tepkime gerçekleşirken ısı açığa çıkar.

III. En küçük tam sayılarla denkleştirildiğinde O_2'nin kat sayısı 4 olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) II ve III E) I, II ve III

12. Aşağıda bazı tepkimeler verilmiştir.

I. $CH_3COOH + NaOH \rightarrow CH_3COONa + H_2O$

II. $NH_3 + HBr \rightarrow NH_4Br$

III. $CO_2 + CaO \rightarrow CaCO_3$

Buna göre, hangileri asit baz tepkimesidir?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III



1. **$Al(k) + O_2(g) \rightarrow Al_2O_3(k)$ tepkimesine göre 0,4 mol alüminyum metalinin yeteri kadar oksijen gazı ile tepkimesinden kaç gram Al_2O_3 katısı oluşur?**

(O:16 g/mol, Al:27 g/mol)

A) 5,1 B) 10,2 C) 20,4 D) 30,6 E) 40,8

2. **$CH_4(g) + 2O_2(g) \rightarrow CO_2(g) + 2H_2O(s)$ tepkimesine göre 48 gram CH_4 gazının tamamen yanması sonucu kaç gram H_2O oluşur?** (H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) 108 B) 72 C) 54 D) 36 E) 18

3. 0,4 mol C_xH_y bileşiği 2 mol O_2 gazı ile tam yandığında 1,2 mol CO_2 ve 1,6 mol H_2O oluşmaktadır.

Buna göre, C_xH_y bileşiği aşağıdakilerden hangisidir?

A) C_3H_6 B) C_2H_4 C) C_4H_8 D) C_4H_6 E) C_3H_8

4. **$H_2SO_4(suda) + 2NaOH(suda) \rightarrow Na_2SO_4(k) + 2H_2O(s)$ tepkimesine göre 98 gram H_2SO_4 ile 40 gram NaOH tepkimesinden kaç gram Na_2SO_4 katısı oluşur?**

(H:1 g/mol, O:16 g/mol, Na:23 g/mol, S:32 g/mol)

A) 35 B) 71 C) 98 D) 124 E) 142

5. **$2Al(k) + 6HCl(suda) \rightarrow 2AlCl_3(k) + 3H_2(g)$ tepkimesine göre 5,4 gram Al'nin, yeteri kadar HCl ile tepkimesi sonucu NK'da kaç litre H_2 gazı elde edilir?**

(Al:27 g/mol)

A) 3,36 B) 6,72 C) 11,2 D) 22,4 E) 44,8

6. $H_2X(suda) + 2LiOH(suda) \rightarrow Li_2X(k) + 2H_2O(s)$

tepkimesine göre H_2X'in 0,25 gramı 0,01 mol LiOH çözeltisi ile tam verimle tepkimeye giriyor.

Buna göre, X'in atom kütlesi kaçtır? (H:1 g/mol)

A) 23 B) 40 C) 48 D) 50 E) 56



7. 0,25 mol $C_3H_8O_n$ bileşiğinin tam yanması için NK'da 112 L hacim kaplayan hava harcandığına göre formüldeki n sayısı kaçtır?

(Havanın hacimce $\frac{1}{5}$'i oksijen gazıdır.)

A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

8. $MgCO_3(k) + 2HCl(suda) \rightarrow MgCl_2(suda) + CO_2(g) + H_2O(s)$

168 gram $MgCO_3$ katısından yukarıdaki tepkime denklemine göre 66 gram CO_2 gazı oluşmaktadır.

Buna göre, bu tepkimenin verimi % kaçtır?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol, Mg:24 g/mol)

A) 75 B) 66 C) 52 D) 48 E) 25

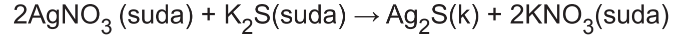
9. C ve H'den oluşan organik bir bileşiğin 5,8 gramı yakıldığında NK'da 8,96 litre CO_2 gazı oluşuyor.

Buna göre, bu organik bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) CH_2 B) CH_3 C) C_2H_5 D) C_3H_4 E) C_4H_{10}

10. 34 gram $AgNO_3$ ile 22 gram K_2S



$2AgNO_3 (suda) + K_2S(suda) \rightarrow Ag_2S(k) + 2KNO_3(suda)$

denklemine göre tam verimle tepkimeye giriyor.

Buna göre, aşağıda verilen bilgilerden hangisi doğrudur?

($AgNO_3$:170 g/mol, K_2S:110 g/mol)

A) Sınırlayıcı bileşen $AgNO_3$'tür.
B) 0,1 mol KNO_3 oluşur.
C) 12 gram K_2S artar.
D) 12 gram $AgNO_3$ artar.
E) Tepkime sonunda kapta 0,3 mol madde bulunur.

11. 2 mol su içine CaC_2 ilave edildiğinde



$CaC_2(k) + 2H_2O(s) \rightarrow Ca(OH)_2(suda) + C_2H_2(g)$

tepkimesine göre NK'da 4,48 litre C_2H_2 gazı açığa çıkıyor.

Buna göre, tepkimede kaç gram su artmıştır?

(H_2O:18 g/mol)

A) 7,2 B) 10,8 C) 28,8 D) 36 E) 56

12. $N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ tepkimesine göre 14 gram N_2 ile 6 gram H_2 gazları kapalı bir kapta tepkimeye giriyor.

Buna göre,

I. N_2 sınırlayıcı bileşendir.
II. 3 gram H_2 artar.
III. Tepkime sonunda 17 gram NH_3 oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(H:1 g/mol, N:14 g/mol)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III



1. Eşit kütlede kalsiyum katısı ile brom sıvısının tam verimle tepkimesinden 20 gram kalsiyum bromür katısı elde edildiğine göre,

I. Tepkimede harcanan brom sıvısının kütlesi, harcanan kalsiyum katısının kütlesinin 4 katıdır.

II. Başlangıçta kalsiyum katısının kütlece %50'si harcanmıştır.

III. Tepkimede harcanan brom sıvısının kütlesinin, artan kalsiyum katısının kütlesine oranı $\frac{4}{3}$'tür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(Ca:40 g/mol, Br:80 g/mol)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

2. $2NaOCl(k)+HCl(s)+H_2O(s) \rightarrow HOCl(suda)+2NaOH(suda)+Cl_2(g)$

tepkimesine göre %37 saflıktaki 100 gram NaOCl katısının yeterince HCl çözeltisi ile tam verimli tepkimesinde harcanan H_2O'nun molekül sayısı ile tepkime sonucunda oluşan Cl_2 gazının gram cinsinden kütlesi aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

(O:16 g/mol, Na:23 g/mol, Cl:35 g/mol, Avogadro sayısı:6.10^{23})

	Cl_2	H_2O
A)	17,5	$1,5.10^{23}$
B)	17,5	$1,5.10^{22}$
C)	35	3.10^{23}
D)	35	3.10^{23}
E)	70	6.10^{22}

3. Normal koşullarda gerçekleşen



$Al_4C_3(k) + H_2O(s) \rightarrow Al(OH)_3(suda) + CH_4(g)$

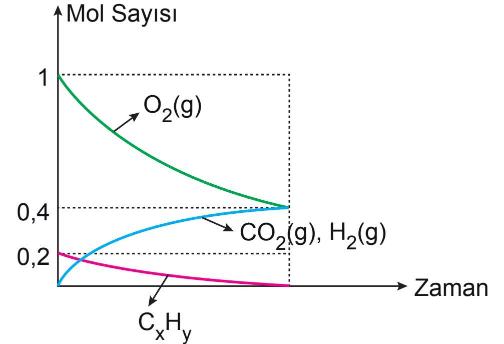
tepkimesinde 1,2 mol H_2O harcanıyor.

Buna göre, tepkime sonunda açığa çıkan gaz kaç mL hacim kaplar?

A) 6,72 B) 67,2 C) 134,4

D) 6720 E) 13440

4. C_xH_y bileşiğinin yanmasına ait tepkimenin mol sayısı - zaman grafiği verilmiştir.



Buna göre, C_xH_y bileşiği aşağıdakilerden hangisidir?

A) C_2H_4 B) C_3H_6 C) C_4H_6

D) C_4H_8 E) C_3H_8

5. Eşit kütlede Mg ve N_2 elementlerinin tam verimle tepkimesinden 10 gram Mg_3N_2 bileşiği elde edildiğine göre, hangi elementten kaç gram artar?

(Mg: 24 g/mol, N: 14 g/mol)

A) 2,8 g Mg B) 2,8 g N_2 C) 4,4 g Mg

D) 4,4 g N_2 E) 7,2 g Mg



6. 11,2 g N_2 ile 19,2 g O_2 elementlerinin artansız tepkimesi sonucu 0,1 mol N_xO_y bileşiği elde ediliyor.

Buna göre, bu bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir? (N:14 g/mol, O:16 g/mol)

A) NO B) N_2O C) N_2O_3 D) NO_2 E) N_2O_5

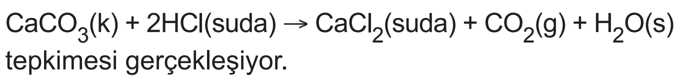
7. Genel formülü $C_nH_{2n+2}O_2$ olan bir bileşiğin 0,1 molü tamamen yakıldığında 13,2 g CO_2 elde ediliyor.

Buna göre, n sayısının değeri ve tepkime için gerekli minimum hava hangisinde doğru verilmiştir?

(C:12 g/mol, O: 16 g/mol, havanın hacimce $\frac{1}{5}$'i O_2'dir.)

	n	Gerekli Minimum Hava
A)	2	0,4
B)	2	2
C)	3	0,4
D)	3	2
E)	4	0,4

8. 100 gram % 50 saflıkta $CaCO_3$ örneğine yeterince HCl çözeltisi ilave edildiğinde;



$CaCO_3(k) + 2HCl(suda) \rightarrow CaCl_2(suda) + CO_2(g) + H_2O(s)$

tepkimesi gerçekleşiyor.

Tepkime % 50 verimle gerçekleştiğine göre, tepkime sonunda açığa çıkan CO_2 gazı NK'da kaç L hacim kaplar?

A) 5,6 B) 11,2 C) 22,4 D) 44,8 E) 67,2

9. Bir organik bileşiğin 12 gramı yeterince O_2 ile tamamen yandığında 0,4 mol CO_2 ve 7,2 g H_2O elde ediliyor.

Buna göre, bu organik bileşiğin basit formülü aşağıdakilerden hangisidir? (C:12 g/mol, H:1 g/mol, O:16 g/mol)

A) CH_2O B) CH_2O_2 C) CH_2 D) C_3H_8 E) C_2H_6O

10. 16,8 gram $MgCO_3$ katısı ve 0,5 mol HCl çözeltisi

$MgCO_3(k)+2HCl(suda)\rightarrow MgCl_2(suda) + CO_2(g) + H_2O(s)$

denklemine göre tam verimle tepkimeye girmektedir.

Buna göre,

I. Sınırlayıcı bileşen HCl çözeltisidir.

II. Tepkime sonunda 8,8 g CO_2 gazı oluşur.

III. Tepkime sonunda artan madde olmaması için 4,2 g daha $MgCO_3$ katısı gereklidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(C:12 g/mol, O:16 g/mol, Mg:24 g/mol)

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

11. Otomobillerin hava yastığında NaN_3 katısı bulunur. Çarpışma anında hava yastığı N_2 gazı ile dolar. Olayda gerçekleşen ilk tepkime aşağıda verilmiştir.



$2NaN_3(k) \rightarrow 2Na(k) + 3N_2(g)$

Buna göre, 13 g NaN_3 katısı bulunan hava yastığı çarpışma anında açıldığında oluşan N_2 gazı NK'da kaç litre hacim kaplar? (Na:23 g/mol, N:14 g/mol)

A) 2,24 B) 4,48 C) 6,72 D) 11,2 E) 22,4



ETKİNLİK 3

10. Sınıf Kimya

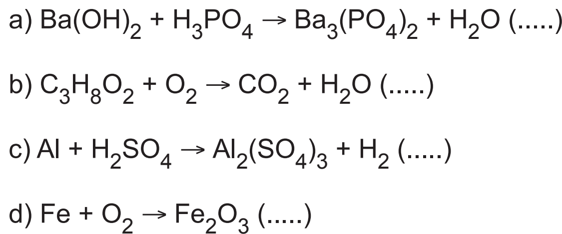
Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar - 3

1. Aşağıda verilen A sütunundaki tepkime türlerini B sütunundaki tepkime denklemleri ile eşleştiriniz.

	A Sütunu		B Sütunu
1	Yanma Tepkimesi	a)	$CH_4(g)+2O_2(g) \rightarrow CO_2(g)+2H_2O(s)$
2	Analiz Tepkimesi	b)	$2HCl(s) + Ca(OH)_2(k) \rightarrow CaCl_2(suda) + 2H_2O(s)$
3	Sentez Tepkimesi	c)	$MgO(k) + CO_2(g) \rightarrow MgCO_3(k)$
4	Nötralleşme Tepkimesi	d)	$KClO_3(k) \rightarrow KClO(k) + O_2(g)$
		e)	$NaCl(suda) + AgNO_3(suda) \rightarrow AgCl(k) + NaNO_3(suda)$

1. ……….. 2. ……….. 3. ……….. 4. ………..

2. Aşağıdaki tepkimeleri en küçük tam sayılarla denkleştirerek ürünlerin katsayıları toplamını yanındaki boşluğa yazınız.



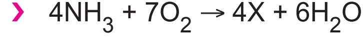
a) $Ba(OH)_2 + H_3PO_4 \rightarrow Ba_3(PO_4)_2 + H_2O$ (.....)

b) $C_3H_8O_2 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ (.....)

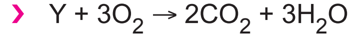
c) $Al + H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + H_2$ (.....)

d) $Fe + O_2 \rightarrow Fe_2O_3$ (.....)

3. Aşağıdaki denkleştirilmiş tepkimelerde yer alan X, Y ve Z maddelerinin formüllerini yazınız.



› $4NH_3 + 7O_2 \rightarrow 4X + 6H_2O$



› $Y + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$



› $2KOH + H_2CO_3 \rightarrow Z + 2H_2O$

X …………..… Y …………..… Z …………..…

4. Kimyasal tepkimelerle ilgili verilen bilgiler doğru ise cümlenin sonuna "D" yanlış ise "Y" yazınız.

› Kimyasal tepkimelerde toplam atom sayısı ve türü değişmez. (.....)

› Kimyasal tepkimeler denkleştirildiğinde her zaman ürünlerin katsayıları toplamı ile girenlerin katsayıları toplamı eşittir. (.....)

› Kimyasal tepkimelerde toplam molekül sayısı korunmayabilir. (.....)

5. Tepkime türleri ile ilgili aşağıda verilen bilgiler doğru ise cümlenin sonuna "D", yanlış ise "Y" yazınız.

› Yanma tepkimeleri her zaman ısı vererek gerçekleşir. (.....)

› Asit - baz tepkimelerinde her zaman tuz ve su oluşur. (.....)

› Çözünme-çökelme tepkimelerinde net iyon denklemi, çöken katı iyonlarından oluşur. (.....)

6. C_2H_5OH ile C_2H_4 bileşiklerinden oluşan 17,6 gramlık karışımın tamamen yakılması için NK'da 33,6 litre O_2 gazı harcanıyor.

Buna göre, aşağıdaki cümlelerde yer alan boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

- Karışımda .... mol C_2H_5OH bulunur.
- Karışımda .... gram C_2H_4 bulunur.
- Karışımın tamamen yakılması sonucunda .... gram H_2O ve NK'da .... litre CO_2 oluşur.

7. **$2C_3H_8O(s) + 9O_2(g) \rightarrow 6CO_2(g) + 8H_2O(s)$ tepkimesi için aşağıdaki soruların cevaplarını belirtilen boşluğa yazınız.**

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

- 12 gram C_3H_8O bileşiğinin yeterince O_2 ile tam verimli tepkimesinden kaç mol H_2O oluşur? (....)
- NK'da 6,72 litre hacim kaplayan O_2'nin yeterince C_3H_8O ile tam verimli tepkimesinden kaç gram CO_2 oluşur? (.......)
- 52,8 gram CO_2 elde etmek için en az kaç mol C_3H_8O harcanmalıdır? (.......)
- 7,2 gram H_2O elde etmek için en az kaç mol O_2 harcanmalıdır? (.......)

8. CH_4 ve C_2H_6 oluşan bir karışım NK'da toplam 17,92 litre hacim kaplamaktadır.

Buna göre, aşağıdaki cümlelerde yer alan boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

(H:1 g/mol, C:12 g/mol)

- Karışımın kütlesi 17 gram ise karışımda .... gram CH_4 bulunur.
- Karışımda molce %50 oranda C_2H_6 varsa karışımın kütlesi .... gramdır.
- Karışımın kütlesi 19,8 gram ise karışımda toplam ...... mol H ve .... mol C atomu bulunur.

9. $AgNO_3(suda) + KCl(suda) \rightarrow KNO_3(suda) + AgCl(k)$

tepkimesinin net iyon denklemini ve seyirci iyon denklemini yazınız.

Net İyon Denklemi:

....

Seyirci İyon Denklemi:

....

10. **$Fe(k) + O_2(g) \rightarrow Fe_2O_3(k)$ denkleştirilmemiş tepkimesi için verilen bilgiler doğru ise cümlenin sonuna "D", yanlış ise "Y" yazınız.**

(O:16 g/mol, Fe:56 g/mol)

- 32 gram Fe_2O_3 bileşiği elde etmek için en az 22,4 gram Fe harcanmalıdır. (.....)
- NK'da 13,44 litre O_2 gazının yeterince Fe katısı ile tam verimli tepkimesinden en fazla 64 gram Fe_2O_3 katısı oluşur. (.....)
- 11,2 gram Fe katısının yeterince O_2 gazı ile tam verimli tepkimesinden en fazla 0,1 mol Fe_2O_3 katısı elde edilir. (.....)

11. **$N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ tepkimesi ile ilgili tablodaki boşlukları uygun şekilde doldurunuz.** (H:1 g/mol, N:14 g/mol)

Harcanan N_2 (g)	Harcanan H_2 (g)	Oluşan NH_3 (g)
14 gram	.... mol	.... gram
.... mol	.... gram	0,4 mol
.... mol	0,6 gram	.... mol
2,8 gram	.... mol	.... gram
NK'da L	.... gram	NK'da 44,8 L



ETKİNLİK 3

10. Sınıf Kimya

CEVAP ANAHTARI

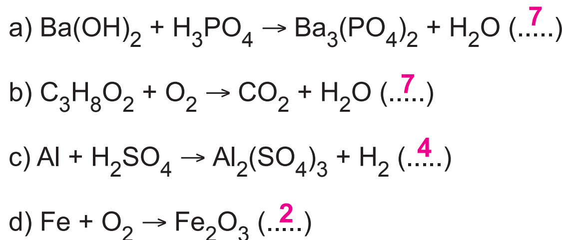
1. Aşağıda verilen A sütunundaki tepkime türlerini B sütunundaki tepkime denklemleri ile eşleştiriniz.

	A Sütunu
1	Yanma Tepkimesi
2	Analiz Tepkimesi
3	Sentez Tepkimesi
4	Nötralleşme Tepkimesi

	B Sütunu
a)	$CH_4(g)+2O_2(g) \rightarrow CO_2(g)+2H_2O(s)$
b)	$2HCl(s) + Ca(OH)_2(k) \rightarrow CaCl_2(suda) + 2H_2O(s)$
c)	$MgO(k) + CO_2(g) \rightarrow MgCO_3(k)$
d)	$KClO_3(k) \rightarrow KClO(k) + O_2(g)$
e)	$NaCl(suda) + AgNO_3(suda) \rightarrow AgCl(k) + NaNO_3(suda)$

1. ....a.... 2. ....d.... 3. ....c.... 4. ....b....

2. Aşağıdaki tepkimeleri en küçük tam sayılarla denkleştirerek ürünlerin katsayıları toplamını yanındaki boşluğa yazınız.



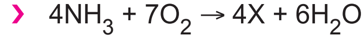
a) $Ba(OH)_2 + H_3PO_4 \rightarrow Ba_3(PO_4)_2 + H_2O$ (..7..)

b) $C_3H_8O_2 + O_2 \rightarrow CO_2 + H_2O$ (..7..)

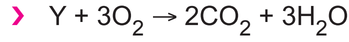
c) $Al + H_2SO_4 \rightarrow Al_2(SO_4)_3 + H_2$ (..4..)

d) $Fe + O_2 \rightarrow Fe_2O_3$ (..2..)

3. Aşağıdaki denkleştirilmiş tepkimelerde yer alan X, Y ve Z maddelerinin formüllerini yazınız.



- $4NH_3 + 7O_2 \rightarrow 4X + 6H_2O$



- $Y + 3O_2 \rightarrow 2CO_2 + 3H_2O$



- $2KOH + H_2CO_3 \rightarrow Z + 2H_2O$

X ...NO_2... Y ...C_2H_6O... Z ...K_2CO_3...

4. Kimyasal tepkimelerle ilgili verilen bilgiler doğru ise cümlenin sonuna "D" yanlış ise "Y" yazınız.

- Kimyasal tepkimelerde toplam atom sayısı ve türü değişmez. (..D..)
- Kimyasal tepkimeler denkleştirildiğinde her zaman ürünlerin katsayıları toplamı ile girenlerin katsayıları toplamı eşittir. (..Y..)
- Kimyasal tepkimelerde toplam molekül sayısı korunmayabilir. (..D..)

5. Tepkime türleri ile ilgili aşağıda verilen bilgiler doğru ise cümlenin sonuna "D", yanlış ise "Y" yazınız.

- Yanma tepkimeleri her zaman ısı vererek gerçekleşir. (..Y..)
- Asit - baz tepkimelerinde her zaman tuz ve su oluşur. (..Y..)
- Çözünme-çökelme tepkimelerinde net iyon denklemi, çöken katı iyonlarından oluşur. (..D..)

CEVAP ANAHTARI

6. C_2H_5OH ile C_2H_4 bileşiklerinden oluşan 17,6 gramlık karışımın tamamen yakılması için NK'da 33,6 litre O_2 gazı harcanıyor.

Buna göre, aşağıdaki cümlelerde yer alan boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

- Karışımda 0,2 mol C_2H_5OH bulunur.
- Karışımda 8,4 gram C_2H_4 bulunur.
- Karışımın tamamen yakılması sonucunda 21,6 gram H_2O ve NK'da 22,4 litre CO_2 oluşur.

7. **$2C_3H_8O(s) + 9O_2(g) \rightarrow 6CO_2(g) + 8H_2O(s)$ tepkimesi için aşağıdaki soruların cevaplarını belirtilen boşluğa yazınız.**

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

- 12 gram C_3H_8O bileşiğinin yeterince O_2 ile tam verimli tepkimesinden kaç mol H_2O oluşur? (0,8)
- NK'da 6,72 litre hacim kaplayan O_2'nin yeterince C_3H_8O ile tam verimli tepkimesinden kaç gram CO_2 oluşur? (8,8)
- 52,8 gram CO_2 elde etmek için en az kaç mol C_3H_8O harcanmalıdır? (0,4)
- 7,2 gram H_2O elde etmek için en az kaç mol O_2 harcanmalıdır? (0,45)

8. CH_4 ve C_2H_6 oluşan bir karışım NK'da toplam 17,92 litre hacim kaplamaktadır.

Buna göre, aşağıdaki cümlelerde yer alan boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

(H:1 g/mol, C:12 g/mol)

- Karışımın kütlesi 17 gram ise karışımda 8 gram CH_4 bulunur.
- Karışımda molce %50 oranda C_2H_6 varsa karışımın kütlesi 18,4 gramdır.
- Karışımın kütlesi 19,8 gram ise karışımda toplam 4,2 mol H ve 1,3 mol C atomu bulunur.

9. $AgNO_3(suda) + KCl(suda) \rightarrow KNO_3(suda) + AgCl(k)$

tepkimesinin net iyon denklemini ve seyirci iyon denklemini yazınız.

Net İyon Denklemi:



$Ag^+(suda) + Cl^-(suda) \rightarrow AgCl(k)$

Seyirci İyon Denklemi:



$K^+(suda) + NO_3^-(suda) \rightarrow KNO_3(suda)$

10. **$Fe(k) + O_2(g) \rightarrow Fe_2O_3(k)$ denkleştirilmemiş tepkimesi için verilen bilgiler doğru ise cümlenin sonuna "D", yanlış ise "Y" yazınız.**

(O:16 g/mol, Fe:56 g/mol)

- 32 gram Fe_2O_3 bileşiği elde etmek için en az 22,4 gram Fe harcanmalıdır. (D)
- NK'da 13,44 litre O_2 gazının yeterince Fe katısı ile tam verimli tepkimesinden en fazla 64 gram Fe_2O_3 katısı oluşur. (D)
- 11,2 gram Fe katısının yeterince O_2 gazı ile tam verimli tepkimesinden en fazla 0,1 mol Fe_2O_3 katısı elde edilir. (D)

11. **$N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ tepkimesi ile ilgili tablodaki boşlukları uygun şekilde doldurunuz.** (H:1 g/mol, N:14 g/mol)

Harcanan N_2 (g)	Harcanan H_2 (g)	Oluşan NH_3 (g)
14 gram	1,5 mol	17 gram
0,2 mol	1,2 gram	0,4 mol
0,1 mol	0,6 gram	0,2 mol
2,8 gram	0,3 mol	3,4 gram
NK'da 22,4 L	6 gram	NK'da 44,8 L



Kimyanın Temel Kanunları ve Kimyasal Hesaplamalar - 15

1. Kapalı kapta 10'ar litre SO_2 ve O_2 gazlarının tam verimli tepkimesinde SO_3 gazı oluşmaktadır.

Aynı koşullarda tepkime sonunda kapta kaç litre gaz bulunur?

A) 5 B) 10 C) 15 D) 20 E) 25

2. Mg(k) + O_2(g) → MgO(k) tepkimesine göre eşit kütlede Mg ve O_2 elementi alınarak en fazla 0,4 mol MgO elde ediliyor.

Buna göre, hangi elementin kaç gramı tepkimeye girmemiştir? (O:16 g/mol, Mg:24 g/mol)

A) 3,2 g Mg B) 6,4 g O_2 C) 4,8 g Mg D) 3,2 g O_2 E) 9,6 g Mg

3. KCl(k) + $\frac{3}{2}$ O_2(g) → $KClO_3$(k) tepkimesi 3'er mol KCl ve O_2 alınarak tam verimle gerçekleştiriliyor.

Buna göre,

I. O_2 sınırlayıcı maddedir.
II. KCl artan maddedir.
III. 2 mol $KClO_3$ maddesi oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. 6,8 gram NH_3'ün tamamı;

$4NH_3$ + 7X → 4Y + 6Z denklemine göre 22,4 gram X ile tepkimeye girerek bir miktar Y ve 10,8 gram Z oluşuyor.

Buna göre, oluşan Y maddesinin mol kütlesi kaçtır? (N:14 g/mol, H:1 g/mol)

A) 46 B) 40 C) 24 D) 18 E) 10

5. S(k) + $2H_2SO_4$(suda) → $3SO_2$(g) + $2H_2O$(g)

tepkimesine göre 6,4 gram S ve 19,6 gram H_2SO_4'ten en fazla 1,8 gram H_2O oluşmaktadır.

Buna göre,

I. Sınırlayıcı bileşen H_2SO_4'tür.
II. Tepkime verimi %50'dir.
III. 0,1 mol S artar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(H:1 g/mol, O:16 g/mol, S:32 g/mol)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

6. 8 gram CH_4 gazının tamamının yakılması için harcanan O_2 gazının NK'da hacmi kaç litredir?

(C:12 g/mol, H:1 g/mol)

A) 1,12 B) 2,24 C) 4,48 D) 22,4 E) 67,2

7. Fe metalinin 400 gramı açık havada bırakıldığında toplam katı kütlesi 96 gram artarak Fe_2O_3 bileşiği oluşuyor.

Buna göre, başlangıçtaki Fe metalinin % kaçı oksitlenmemiştir? (Fe:56 g/mol, O:16 g/mol)

A) 70 B) 60 C) 56 D) 44 E) 40

8. $CaCO_3(k) \rightarrow CaO(k) + CO_2(g)$ tepkimesine göre 40 gram kireç taşı ($CaCO_3$) ısıtıldığında 13,2 gram CO_2 gazı açığa çıkıyor.

Buna göre, bu tepkimenin % verimi kaçtır?

(C:12 g/mol, O:16 g/mol, Ca:40 g/mol)

A) 85 B) 80 C) 75 D) 60 E) 55

9. Al ve I_2 arasında $2Al(k) + 3I_2(k) \rightarrow 2AlI_3(k)$ tepkimesi gerçekleşir. 16,2 gram Al ile 76,2 gram I_2 tepkime vermek üzere bir kapta bulunuyor.

Gerçekleşen tepkime sonucunda 40,8 gram AlI_3 oluştuğuna göre, tepkimenin verimi % kaçtır?

(Al:27 g/mol, I:127 g/mol)

A) 20 B) 30 C) 40 D) 50 E) 60

10. 1 mol $C_xH_yO_z$ bileşiği, 6 mol O_2 ile tamamen yandığında 5 mol CO_2 ve 4 mol H_2O oluşuyor.

Buna göre, bu bileşiğin formülü aşağıdakilerden hangisidir?

A) CH_2O B) $C_2H_3O_2$ C) CH_4O D) $C_5H_8O_2$ E) C_5H_4O

11. $Pb(NO_3)_2(suda) + Na_2CrO_4(suda) \rightarrow PbCrO_4(k) + 2NaNO_3(suda)$ tepkimesi tam verimle gerçekleşiyor. Tepkime sonrası kapta 1,2 mol $NaNO_3$ ve 1 mol $Pb(NO_3)_2$ bulunduğu görülüyor.

Buna göre,

I. Sınırlayıcı bileşen Na_2CrO_4'tür.

II. Başlangıçta 1,4 mol $Pb(NO_3)_2$ vardır.

III. Oluşan $PbCrO_4$ 1,2 mol atom içerir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

12. C_3H_8 ve O_2 gazları eşit hacimde olup gaz karışımı NK'da 8,96 litredir. Kapalı bir kapta bu gazların sabit sıcaklıkta tam verimle tepkimesi gerçekleştiriliyor.

Buna göre,

I. O_2 sınırlayıcı bileşendir.

II. Tepkimede oluşan su 2,88 gramdır.

III. Tepkimeye giren O_2 gazı 0,2 moldür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

1. **Eşit hacimlerde CO ile O_2 gazlarının tam verimli tepkimesinden NK'da 22,4 litre CO_2 gazı oluştuğuna göre, tepkimede toplam kaç mol gaz harcanmıştır?**

A) 0,5 B) 1 C) 1,5 D) 2 E) 4

2. Ca(k) + O_2(g) → CaO(k) tepkimesine göre eşit kütlede Ca ve O_2 elementi alınarak 28.N_A akb CaO bileşiği elde ediliyor.

Buna göre, hangi elementten kaç gram artmıştır?

(Ca:40 g/mol, O:16 g/mol)

A) 4 gram Ca
B) 16 gram O_2
C) 8 gram Ca
D) 12 gram O_2
E) 12 gram Ca

3. Normal şartlarda;



Li(k) + H_2O(s) → LiOH(suda) + $\frac{1}{2}$ H_2(g)

tepkimesi 18'er gram Li ve H_2O alınarak gerçekleştiriliyor.

Buna göre,

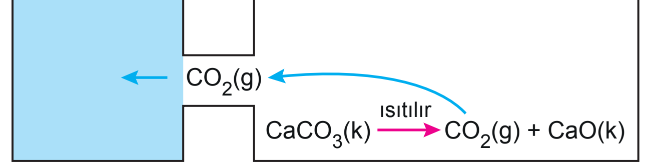
I. Li sınırlayıcı bileşendir.
II. 22,4 litre H_2O harcanır.
III. Oluşan LiOH'nin kütlesi 24 gramdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(H:1 g/mol, Li:7 g/mol, O:16 g/mol)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

4. 100 cm^2 lik bir alanda mikro bitki yetiştirmek isteyen Ali kurmuş olduğu mini serasına CO_2 gazı sağlamak için kimya dersinde öğrendiği yöntemleri kullanmaktadır.



100 cm^2 alan için gerekli olan CO_2 gazının miktarı 13,2 gramdır.

Buna göre, Ali % 20 saflıktaki $CaCO_3$'ten başlangıçta kaç gram almıştır? (C:12 g/mol, O:16 g/mol, Ca:40 g/mol)

A) 30 B) 75 C) 150 D) 300 E) 350

5. 3,2 gram S katısının 20 gram H_2SO_4 çözeltisi ile S(k) + H_2SO_4(suda) → SO_2(suda) + H_2O(suda) tepkimesinin %25 verimle gerçekleştiği belirleniyor.

Buna göre,

I. Sınırlayıcı bileşen S'dir.
II. Harcanan H_2SO_4 miktarı 4,9 gramdır.
III. Toplam 1,25 mol ürün oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(H:1 g/mol, O:16 g/mol, S:32 g/mol)

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

6. **9,2 gram C_2H_5OH bileşiğinin tamamının yakılması için harcanan O_2 gazının oda koşullarındaki hacmi kaç litredir?** (H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) 11,2 B) 13,44 C) 14,7 D) 22,4 E) 24,5

7. Bir Cu metalinin %40'ı oksitlenerek 14,2 gram Cu_2O bileşiğine dönüştüğüne göre, başlangıçta alınan Cu metalinin kütlesi kaç gramdır?

(O:16 g/mol, Cu:63 g/mol)

A) 6,3 B) 12,6 C) 16 D) 31,5 E) 63

8. $MgCO_3(k) \rightarrow MgO(k) + CO_2(g)$ tepkimesine göre 21 gram $MgCO_3$ ısıtıldığında normal koşullarda 1,12 litre hacim kaplayan CO_2 gazı açığa çıkıyor.

Buna göre, bu tepkimenin % verimi kaçtır?

(C:12 g/mol, O:16 g/mol, Mg:24 g/mol)

A) 10 B) 20 C) 30 D) 40 E) 50

9. Bir miktar Ca katısı ve 28 gram Cl_2 gazı arasında $Ca(k) + Cl_2(g) \rightarrow CaCl_2(k)$ tepkimesi % 80 verimle gerçekleşiyor.

Tepkime sonucunda 22 gram $CaCl_2$ katısı oluştuğuna göre, başlangıçta alınan Ca katısının kütlesi kaç gramdır? (Cl:35 g/mol, Ca:40 g/mol)

A) 40 B) 22 C) 14 D) 10 E) 8

10. 0,1 mol organik bileşik 0,2 mol O_2 ile tamamen yakıldığında 3,6 g H_2O ve normal koşullarda 4,48 L hacim kaplayan CO_2 gazı oluşuyor.

Buna göre, bu bileşiğin molekül formülü aşağıdakilerden hangisidir? (H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) CH_2O B) $C_2H_4O_2$ C) $C_3H_6O_2$ D) C_2H_6O E) C_3H_4O

11. 1,2 mol K_2SO_4 ve 0,6 mol $FeBr_3$ çözeltileri ile başlatılan
$3K_2SO_4(suda)+2FeBr_3(suda) \rightarrow Fe_2(SO_4)_3(k)+6KBr(suda)$
tepkimesi tam verimle gerçekleşiyor.

Buna göre,

I. Sınırlayıcı bileşen K_2SO_4'tür.

II. Tepkime sonunda ortamda toplam 3,6 mol iyon bulunur.

III. Artan madde olmaması için çözeltiye 0,2 mol daha $FeBr_3$ katısı eklenmelidir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

12. Eşit kütlede CH_4 ve O_2 ile başlatılan tam verimli tepkime sonucunda 1,8 gram H_2O oluştuğu belirleniyor.

Buna göre, tepkimede artan madde olmaması için hangi maddeden kaç gram eklenmelidir?

(H:1 g/mol, C:12 g/mol, O:16 g/mol)

A) 0,8 g CH_4 B) 3,2 g O_2 C) 9,6 g O_2 D) 2,4 g CH_4 E) 3,2 g CH_4

Karışımlar - 1

1. Tabloda karışımlarla ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

	Bilgi	D	Y
I	Her yerinde aynı özelliği gösteren karışımlara homojen karışımlar denir.	X	
II	Gaz - gaz karışımları daima homojendir.		X
III	Çözeltide genellikle miktarı daha fazla olan madde çözücüdür.	X	
IV	Katı - sıvı heterojen karışımlara süspansiyon denir.	X	
V	Sıvı - sıvı heterojen karışımlara örnek alkollü su verilebilir.		X

Bilgileri doğru ya da yanlış olarak tablodaki gibi işaretleyen bir öğrenci hangisinde hata yapmıştır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

2. Çözeltilerle ilgili olarak,

I. Saf maddelerdir.
II. Her yerinde aynı özelliği gösterirler.
III. Çözücü ve çözünenden oluşurlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Karışımlarla ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Çözeltilerde çözünen maddenin tanecik boyutu 10^{-9} m'den küçüktür.
B) Tanecik boyutu 10^{-9} m ile 10^{-6} m arasında olan karışımlar, kolloid karışımlardır.
C) Süspansiyonların tanecik boyutu 10^{-6} m'den büyüktür.
D) Kolloidlerin içerisinden ışık geçirildiğinde ışığın saçıldığı görülür.
E) Çözeltilerin diğer karışımlardan farkı çözünen taneciklerin ancak mikroskopla görülmesidir.

4. Aşağıdakilerden hangisi homojen bir karışım değildir?

A) Lehim B) Kolonya C) Duman D) Oksijenli su E) Temiz hava

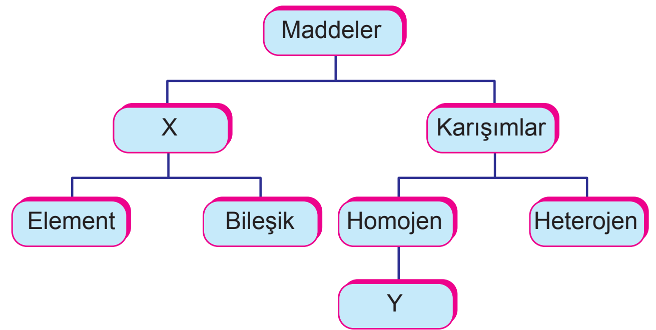
5. Karışımlarla ilgili bazı bilgiler boşluklar bırakılarak verilmiştir.

- Çözeltilerde genellikle miktarı az olana - - - - denir.
- Zeytinyağı ve su karışımı - - - - örneğidir.
- Her yerinde aynı miktarda dağılmayan karışımlara - - - - karışım denir.
- Katı - sıvı heterojen karışımlara - - - - denir.

Buna göre, verilen boşluklara aşağıdaki kelimelerden uygun olanlar yazıldığında hangisi dışta kalır?

A) çözünen B) çözücü C) heterojen D) süspansiyon E) emülsiyon

6. Tabloda maddelerin sınıflandırılması gösterilmiştir.



Buna göre, X ve Y ile gösterilen boşluklara sırasıyla aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

A) Saf maddeler - Çözelti
B) Homojen - Süspansiyon
C) Saf maddeler - Emülsiyon
D) Süspansiyon - Çözelti
E) Saf maddeler - Adi karışım

Karışımlar - 1

7. Aşağıda bazı karışımların dağılan maddelerinin ve dağılma ortamlarının fiziksel hâlleri belirtilmiştir.

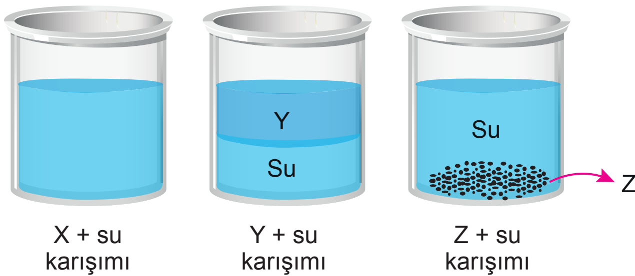
Buna göre, hangisinde hata yapılmıştır?

	Madde	Dağılan madde	Dağılma ortamı
A)	Şekerli su	Katı	Sıvı
B)	Hava	Gaz	Gaz
C)	Alkollü su	Sıvı	Sıvı
D)	Bronz	Katı	Gaz
E)	Gazoz	Gaz	Sıvı

8. Aşağıdakilerden hangisi heterojen karışım değildir?

A) Şerbet
B) Kumlu su
C) Deodorant
D) Süt
E) Zeytinyağı - su

9. X, Y ve Z maddeleri bir miktar su ile karıştırılıyor. Oluşan karışımların görünümleri;



şeklinde oluyor.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) X + su karışımı çözeltidir.
B) Y + su karışımı emülsiyondur.
C) Z + su karışımı heterojendir.
D) Z'nin yoğunluğu sudan büyüktür.
E) Y'nin yoğunluğu sudan büyüktür.

10. Aşağıda verilen karışım örneklerinden hangisi diğerlerinden farklı bir sınıfa aittir?

A) Kumlu su
B) Türk kahvesi
C) Gazoz
D) Ayran
E) Talaş su

11. Günlük hayatta sıkça karşılaşılan birçok madde suda çözünür.

Buna göre;

I. asit,
II. tuz,
III. cıva,
IV. kum

maddelerinden hangileri su ile karıştırılırsa çözelti oluşmaz?

A) I ve II
B) I ve III
C) II ve III
D) III ve IV
E) I, III ve IV

12. Aşağıda tanılayıcı dallanmış ağaç diyagramı verilmiştir.



Buna göre, tanılayıcı dallanmış ağaçtaki ifadelerin doğru (D) ya da yanlış (Y) olduğuna karar vererek ilerleyen bir öğrenci kaç numaralı çıkışa ulaşır?

A) 1
B) 2
C) 3
D) 4
E) 5

Karışımlar - 2

1. Adem Öğretmen öğrencilerine okula gelmeden önce;

I. sabah traş sonrası limon kolonyası sürdüğünü,

II. kahvaltıda çırpılmış yumurta ile omlet hazırladığını,

III. kahvaltı sonrası Türk kahvesi içtiğini

söylemiştir.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) I. deki karışım sıvı-sıvı homojen karışımdır.

B) II. deki karışımda dağılan maddenin tanecik boyutu 10^{-6} metre ile 10^{-9} metre arasındadır.

C) III. deki karışım süspansiyondur.

D) I. deki karışım üzerine gelen ışığı saçar.

E) III. deki karışımda dağıtıcı madde sıvı, dağılan madde katıdır.

2. Bir karışım ile ilgili,

- Bekletildiğinde çökelti oluşturur.
- Dağıtan faz sıvı, dağılan faz katıdır.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, bu karışım aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Duman B) Hava C) Çelik D) Ayran E) Süt

3. Aşağıdaki ifadelerden hangisi sadece karışımlara ait bir özelliktir?

A) En az iki farklı faz içermesi

B) Hâl değiştirirken sıcaklığının sabit kalmaması

C) Kimyasal yöntemlerle bileşenlerine ayrıştırılabilmesi

D) En az iki farklı tür atom içermesi

E) Sabit sıcaklıkta belirli bir yoğunluğa sahip olması

4. Karışımlar homojen ve heterojen olarak ikiye ayrılır.

Buna göre;

1. süt,
2. tozlu hava,
3. tuzlu su,
4. Türk kahvesi,
5. kolonya

karışımlarının homojen ve heterojen olarak doğru sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisidir?

	Homojen	Heterojen
A)	4 ve 5	1, 2 ve 3
B)	1, 4 ve 5	2 ve 3
C)	3, 4 ve 5	1 ve 2
D)	3 ve 5	1, 2 ve 4
E)	1, 4 ve 5	2 ve 3

5. Aşağıda süspansiyon, emülsiyon, aerosol, kolloid ve adi karışımın tanımları verilmiştir.

Süspansiyon: Bir katının bir sıvı içerisinde heterojen dağılmasıyla oluşan karışımdır.

Emülsiyon: İki sıvının birbiri içerisinde hetorojen dağılması sonucu oluşmuş karışımdır.

Aerosol: Dağılan fazı sıvı veya katı, dağıtan fazı gaz olan hetrojen karışımdır.

Kolloid: Bir maddenin başka bir madde içinde gözle görülemeyecek kadar küçük tanecikler hâlinde dağılması ile oluşan hetorojen karışımdır.

Adi karışım: Katı - katı hetorojen karışımdır.

Melike'den öğretmeni bu tanımlardan yola çıkarak hetorojen karışımların her birinden bir örnek vermesini istemiştir.

Buna göre, Melike'nin verdiği örneklerden hangisi doğrudur?

A) Emülsiyon: Etil alkol - su

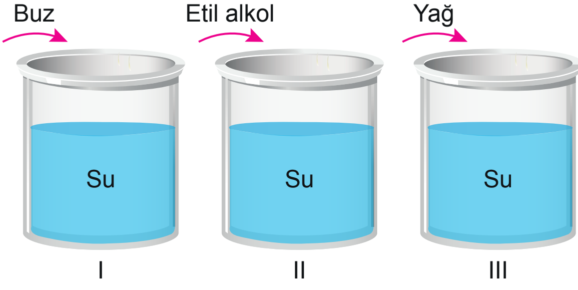
B) Süspansiyon: Şekerli su

C) Aerosol: Baca dumanı

D) Kolloid: Gazoz

E) Adi karışım: Bronz

6. Şekildeki kaplara belirtilen maddeler ilave ediliyor.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) I. kapta süspansiyon oluşur.

B) II. kapta emülsiyon oluşur.

C) III. kaptaki karışımdan ışın demeti geçirilirse ışınlar saçılır.

D) I. kapta oluşan madde hâl değiştirirken sıcaklığı sabit kalmaz.

E) III. kapta homojen karışım oluşur.

7. Karışımlarla ilgili,

I. Farklı kimyasal türler içerirler.

II. Saf değildirler.

III. Bileşenleri arasında belli bir oran vardır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Aşağıda bazı karışım örnekleri numaralanmıştır.

I. Çırpılmış yumurta

II. Çamurlu su

III. Şekerli su

Buna göre, numaralanmış karışım örneklerinin dağılan parçacıkların tanecik boyutlarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı hangisidir?

A) I > II > III B) III > I > II C) II > III > I D) II > I > III E) I > III > II

9. Tabloda bazı maddelerle ilgili bilgiler verilmiştir.

	Madde	Bilgi
I.	Krema	Dağılan fazının tanecik boyutu 10^{-6} m ile 10^{-9} m arasındadır.
II.	Çelik	Dağılan ve dağıtan fazı aynı fiziksel hâlde olan bir çözeltidir.
III.	Ayran	Bileşenleri arasında sabit bir oran olmayan çözeltidir.

Buna göre, madde-bilgi eşleştirmelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. Aşağıda bazı karışım örnekleri verilmiştir.

I. Sabunlu su

II. Öksürük şurubu

III. Sis

Buna göre, bu karışımlarla ilgili ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) I. karışım kolloiddir.

B) II. karışım homojendir.

C) III. karışım aeresoldür.

D) I. karışımın yoğunluğu sabit değildir.

E) III. karışımda dağılan faz gazdır.

11. Sıvı bir maddenin karışım olduğunu ispatlamak için;

I. maddenin farklı bölgelerinden alınan örneklerin yoğunluklarını ölçüp kıyaslamak,

II. fiziksel yöntemlerle bileşenlerine ayrılıp ayrılmadığını kontrol etmek,

III. sıvı hâlden gaz hâline geçerken sıcaklığının değişip değişmediğini kontrol etmek

işlemlerinden hangileri tek başına yapılabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

1. Bir maddenin başka bir madde içinde atom, iyon ve moleküler düzeyde dağılarak homojen karışım oluşturmasına çözünme denir.

Buna göre;

I. etil alkolün su ile karışması,

II. benzinin su ile karışması,

III. şekerin su ile karışması

olaylarından hangilerinde çözünme gerçekleşir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

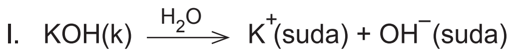
2. Tablodaki bilgiler doğru ise "D", yanlış ise "Y" olarak işaretleniyor.

I. Çözünme olayı "benzer, benzeri çözer." ilkesiyle açıklanır.	
II. Molekül yapısı birbirine benzeyen tanecikler birbiri içerisinde iyi çözünür.	
III. Çözünme olayı moleküller arasındaki itme ve çekme kuvvetleri ile ilgilidir.	

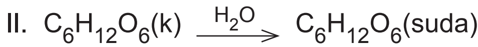
Buna göre, aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

	A)	B)	C)	D)	E)
I.	Y	Y	D	D	D
II.	D	Y	Y	D	D
III.	D	D	Y	Y	D

3. KOH ve $C_6H_{12}O_6$ maddelerinin suda çözünme denklemleri



I. $KOH(k) \xrightarrow{H_2O} K^+(suda) + OH^-(suda)$



II. $C_6H_{12}O_6(k) \xrightarrow{H_2O} C_6H_{12}O_6(suda)$

şeklindedir.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi söylenemez?

A) I. tepkimede madde iyonlarına ayrışarak çözünmüştür.

B) II. tepkimede madde moleküler olarak çözünmüştür.

C) I. tepkimede oluşan sulu çözelti elektrik akımını iletirken II.'si iletmez.

D) I. tepkimede madde homojen karışmıştır.

E) II. tepkimede madde heterojen karışmıştır.

4. Suda iyonlaşarak çözünen maddelerin sulu çözeltileri elektrik akımını iletirler.

Buna göre, aşağıda verilen maddelerden hangisinin sulu çözeltisi elektrik akımını iletmez?

A) NaCl B) C_2H_5OH C) Na_2CO_3 D) HCl E) CH_3COOH

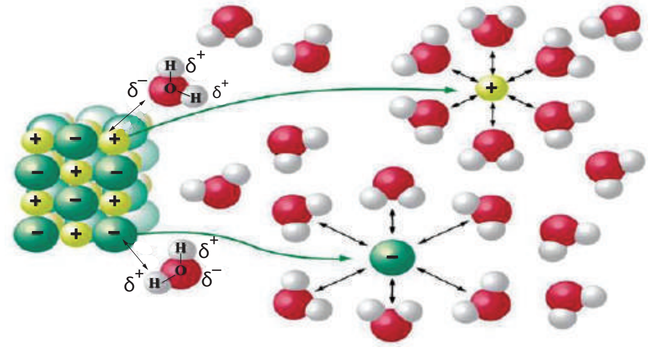
5. Tabloda bazı maddelerin suda çözünüp / çözünmeme durumları "+ / –" ile gösterilmiştir.

Madde	Çözünüp / Çözünmeme Durumu
H_2SO_4	+
CH_4	–
C_2H_5OH	+
KNO_3	+
NH_3	–

Buna göre, hangisinde hata yapılmıştır?

A) H_2SO_4 B) CH_4 C) NH_3 D) KNO_3 E) C_2H_5OH

6. Şekilde NaCl kristalinin suda çözünmesi gösterilmiştir.



Buna göre,

I. İlk aşamada NaCl bileşiğinin kendi iyonları arasındaki etkileşimi zayıflar.

II. Su moleküllerinin δ^- kısmı tuz yapısının (+) ucuna yönelmiştir.

III. Na^+ ve Cl^- iyonları su molekülleri tarafından sarılmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. • Su, hidrojen bağları ve dipol - dipol bağları içerir.
• Bir maddenin başka bir madde içerisinde çözünebilmesi için moleküler yapılarının benzer olması gerekir.

Verilen bilgilere göre, aşağıdaki maddelerden hangisinin aynı şartlarda suda daha iyi çözünmesi beklenir?

($_1H$, $_6C$, $_7N$, $_8O$)

A) O_2 B) CH_4 C) C_2H_6 D) CO_2 E) NH_3

8. A: C_2H_5OH B: CCl_4 C: KCl

A, B ve C madde örnekleri bir miktar su içerisine ilave ediliyor.

Buna göre,

I. A maddesi, su molekülleri ile hidrojen bağı oluşturarak suda iyi çözünür.
II. B maddesi suda iyi çözünür.
III. C maddesi suda iyonlaşarak çözünür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. Aşağıda bazı çözeltilerin çözücü ve çözünen türleri gösterilmiştir.

Buna göre, hangi çözeltide hata yapılmıştır?

	Çözelti	Çözünen	Çözücü
A)	Alkollü su	Sıvı	Sıvı
B)	Tuzlu su	Katı	Sıvı
C)	Temiz hava	Gaz	Gaz
D)	Gazoz	Sıvı	Gaz
E)	18 ayar altın	Katı	Katı

10. • ……**I**…… maddeler polar çözücülerde, apolar maddeler ise ……**II**…… çözücülerde daha iyi çözünürler.
• İyonik bileşikler ……**III**…… çözücülerde iyi çözünürler.

Verilen boşluklara aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

	I	II	III
A)	Polar	apolar	polar
B)	Polar	polar	polar
C)	Apolar	apolar	polar
D)	Apolar	polar	apolar
E)	Polar	polar	apolar

11. **Çözünme olayı ile ilgili verilen bilgilerden hangisi yanlıştır?**

A) Polar moleküller dipol – dipol etkileşimi oluşturarak birbiri içinde iyi çözünürler.
B) Apolar moleküller polar çözücülerde iyi çözünürler.
C) İyonik bileşiklerdeki iyonların etrafının su molekülleri ile sarılmasına hidratasyon denir.
D) Benzer moleküller benzer çözücülerde iyi çözünürler.
E) İyonik bileşiklerdeki iyonların etrafının su moleküllerinden başka moleküller tarafından sarılmasına solvatasyon denir.

12. **Aşağıda verilen madde çiftlerinden hangisi birbiri içerisinde çözünmez?**

A) $H_2O - NH_3$
B) $CCl_4 - I_2$
C) $H_2O - C_2H_5OH$
D) $H_2O - NaCl$
E) $CH_4 - H_2O$

Karışımlar - 4

1. Tabloda bazı bilgiler verilmiştir.

I. Polar bir maddenin çözücüsü de polardır.	
II. Şeker suda moleküler hâlde çözünür.	
III. NaCl katısı suda iyi çözünür.	

Buna göre, verilen bilgileri doğru ise "D", yanlış ise "Y" olarak işaretleyen bir öğrenci aşağıdakilerden hangisine ulaşabilir?

A)

I.	D
II.	Y
III.	D

B)

I.	Y
II.	D
III.	Y

C)

I.	Y
II.	D
III.	D

D)

I.	D
II.	D
III.	D

E)

I.	D
II.	Y
III.	D

2. Tabloda bazı maddelerin belirtilen çözücülerde çözünüp / çözünmeme durumları "+ / –" ile gösterilmiştir.

Madde	H_2O	Br_2
CH_4	–	+
HF	+	–
KOH	+	–

Buna göre,

I. HF ve KOH maddeleri birbiri içinde çözünür.

II. CH_4 ve HF maddeleri birbiri içinde çözünür.

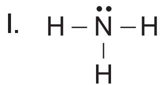
III. KOH ve CH_4 maddeleri birbiri içinde çözünmez.

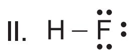
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II

D) I ve III E) II ve III

3. Lewis yapıları verilen,

I. 

II. 

III. 

moleküllerinden hangileri su ile hidrojen bağı <u>oluşturmaz</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) II ve III E) I ve II

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

4. X: Apolar, Y: İyonik, T: Polar, Z: Apolar maddeleri ile ilgili,

I. Y ile T arasında iyon-dipol etkileşimi vardır.

II. X'in molekülleri arasında London kuvvetleri etkindir.

III. X ile Z birbiri içinde çözünür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

5. Aşağıdaki madde çiftlerinden hangisinin birbiri içinde çözünmesi diğerlerinden farklıdır?

A) $NH_3 - H_2O$ B) $H_2O - CH_3OH$

C) $H_2SO_4 - H_2O$ D) $NaCl - H_2O$

E) $H_2O - HF$

6. Bir madde suda iyonik ya da moleküler hâlde çözünür.

Buna göre;

I. tuzun suda çözünmesi,

II. ojenin asetonda çözünmesi,

III. şekerin suda çözünmesi

olaylarından hangileri iyonik çözünmedir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve III E) I, II ve III

7. Aşağıda verilen maddelerden hangisi karşısında verilen çözücüde iyi çözünür? ($_1H$, $_6C$, $_7N$, $_8O$, $_{17}Cl$)

Madde	Çözücü
A) Cl_2	H_2O
B) C_2H_5OH	H_2O
C) CH_4	H_2O
D) NH_3	CO_2
E) H_2O	CCl_4

8. "Benzer benzeri çözer" ilkesine göre,

I. su - etil alkol,
II. yemek tuzu - su,
III. su - karbontetraklonür

karışımlarından hangileri homojen karışım oluşturur?

($_1H$, $_6C$, $_8O$, $_{11}Na$, $_{17}Cl$)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) II ve III

9. Aşağıda bazı polar ve apolar maddeler tablo hâlinde verilmiştir.

Apolar	Polar
C_6H_6	NH_3
I_2	H_2O
CCl_4	PCl_3
BH_3	H_2O

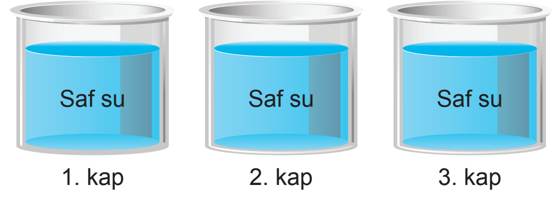
Buna göre;

I. $CCl_4 - I_2$: Homojen karışım,
II. $BH_3 - H_2O$: Heterojen karışım,
III. $C_6H_6 - H_2O$: Homojen karışım,
IV. $BH_3 - PCl_3$: Heterojen karışım,
V. $NH_3 - H_2O$: Homojen karışım

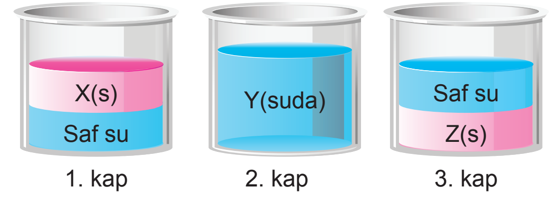
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) IV ve V C) I, II, IV ve V
D) I, III, IV ve V E) I, II, III, IV ve V

10. Şekildeki numaralanmış kaplarda aynı miktarda su bulunmaktadır.



Kaplara sırasıyla X, Y ve Z sıvıları ilave edildiğinde aşağıdaki durum elde ediliyor.



Buna göre,

I. X ile Z sıvılarının molekülleri apolardır.
II. X, Y ve Z sıvıları karıştırıldığında üç fazlı bir karışım oluşur.
III. Sıvıların yoğunlukları arasında $d_Z > d_X > d_Y$ ilişkisi vardır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

11. X ve Y molekülleri birbiri içinde çözünmediğine göre,

I. X polar, Y apolar molekül olabilir.
II. X – Y molekülleri arasındaki çekim kuvveti, X – X ile Y – Y arasındaki çekim kuvvetinden daha küçük olabilir.
III. X: KCl, Y: CCl_4 olabilir.

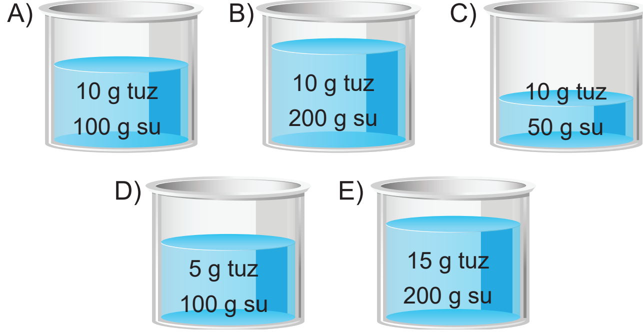
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

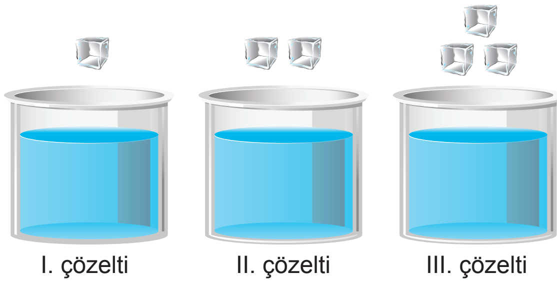
Karışımlar - 5

1. Çözünen madde oranının diğerlerinden daha fazla olduğu çözeltilere derişik çözeltiler denir.

Buna göre, aşağıdaki karışımlardan hangisi diğerlerine göre daha derişiktir?



2. Eşit miktarlarda su içeren kaplara sırasıyla 1, 2 ve 3 tane küp şeker atılıp bu şekerlerin tamamen çözünmeleri sağlanıyor.



Buna göre, oluşan çözeltilerin derişimlerinin karşılaştırılması aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

A) I > II > III B) III > II > I C) I > III > II D) III > I > II E) I = II = III

3. **Kütlece % 20'lik 600 gram şekerli su çözeltisi hazırlamak için kaç gram şeker kullanılmalıdır?**

A) 120 B) 150 C) 180 D) 200 E) 250

4. **160 mL etil alkol kullanılarak hazırlanan 400 mL çözeltinin hacimce etil alkol yüzde derişimi kaçtır?**

A) 20 B) 28 C) 35 D) 40 E) 55

5. Şekildeki kaba 45 g KNO_3 ve 155 g su ilave edilip, eklenen KNO_3'ün tamamının çözünmesi sağlanıyor.



300 g çözelti

Buna göre,

I. Son karışımın kütlece yüzde derişimi ilk çözeltiden daha küçüktür.
II. Son durumda toplam kütle 500 gramdır.
III. İlk çözelti kütlece % 20'liktir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

6. 50°C'ta 100 gram suda çözünebilecek olan X maddesinin kütlesi 80 gramdır.

Buna göre, aynı sıcaklıkta 150 gram su ve 50 g X maddesi içeren çözeltiyi doygun hâle getirmek için kaç gram X maddesi eklenmelidir?

A) 30 B) 50 C) 70 D) 90 E) 120

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

7. Marketten alınan 200 gramlık bir bal kavanozunun etiketinde % 21 fruktoz içermekte olduğu yazılmıştır.

Buna göre, bu kavanozda kaç gram fruktoz bulunur?

A) 42 B) 36 C) 25 D) 21 E) 10,5

8. Bir şişe portakal suyunun etiketinde 300 ppm C vitamini bulunduğu yazmaktadır. Bir şişe taze sıkılmış portakal suyunda ise 400 ppm C vitamini bulunduğu biliniyor.

Buna göre,

I. Taze sıkılmış portakal suyu daha derişiktir.

II. C vitamini derişimi her iki portakal suyunda da az miktardadır.

III. 300 gram taze sıkılmış portakal suyu ile 400 gram portakal suyundaki C vitamini miktarı eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

9. Şekilde bulunan kaba sabit sıcaklıkta bir miktar daha tuz ilave edildiğinde bir kısmının çözündüğü bir kısmının ise dibe çöktüğü görülüyor.



Buna göre,

I. İlk çözelti doymamıştır.

II. Son çözelti doymuştur.

III. Son çözelti daha derişiktir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. 20°C'ta 100 gram suda en fazla 58 g NaCl çözünmektedir.

Buna göre;

I. 200 gram su + 58 g NaCl,

II. 50 gram su + 29 g NaCl,

III. 300 gram su + 100 g NaCl,

IV. 150 gram su + 90 g NaCl

su ve tuz miktarları 20°C'ta karıştırılırsa hangileri doymuş çözelti oluşturur?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III D) II ve IV E) I, II ve IV

11. Kütlece %20'lik 200 gram NaOH çözeltisi ile kütlece %60'lık 300 gram NaOH çözeltisi çökelme olmadan karıştırılıyor.

Buna göre, son çözeltinin kütlece yüzde derişimi kaçtır?

A) 30 B) 40 C) 44 D) 46 E) 52

12. Kütlece % 36'lık 500 gram şekerli su hazırlamak isteyen bir öğrencinin kullanması gereken şeker ve su miktarları aşağıdakilerden hangisidir?

	Şeker (g)	Su (g)
A)	50	450
B)	100	400
C)	120	380
D)	180	320
E)	200	300

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Karışımlar - 6

1. Hacimce % 75 etil alkol - su çözeltisinde 120 mL etil alkol bulunduğuna göre, kaç mL su bulunur?

A) 40 B) 80 C) 140 D) 160 E) 280

2. Hacimce % 25'lik 300 mL glikol çözeltisi hazırlamak isteyen Merve, aşağıda verilenlerden hangisini yapmalıdır?

A) 25 mL glikolün üzerine damla damla 300 mL su ekleyip karıştırmalıdır.

B) 75 mL glikol bir miktar su içerisinde çözüldükten sonra hacmi su ile 300 mL'ye tamamlamalıdır.

C) 75 mL glikol bir miktar su içerisinde çözüldükten sonra 300 mL su ilave etmelidir.

D) 75 mL glikol bir miktar su içerisinde çözüldükten sonra 225 mL su ilave etmelidir.

E) 25 mL glikol bir miktar su içerisinde çözüldükten sonra hacmi 300 mL'ye tamamlamalıdır.

3. Çözeltiler çözünen maddenin miktarına göre derişik ve seyreltik çözelti olarak sınıflandırılır.



Buna göre, verilen çözeltilerin derişikten seyreltiğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) I = II = III B) I > II > III C) III > II > I D) II > I > III E) III > II > I

4. Çözeltiler ile ilgili,

I. Seyreltik ve derişik kavramları başka bir çözeltiye göre ifade edilir.

II. Çözünen madde miktarı daha çok olan çözelti her zaman derişik çözeltidir.

III. Bir çözeltiye çözücü ilave edilirse çözelti seyrelir.

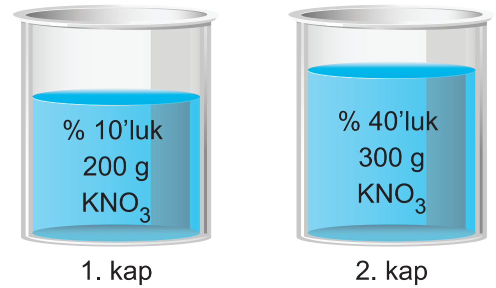
ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

5. 200 g kütlece % 25'lik çözeltide suyun kütlesinin, şekerin kütlesine oranı kaçtır?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{3}$ C) 1 D) 3 E) 4

6. Belli bir sıcaklıkta 200 gram % 10'luk KNO_3 çözeltisi üzerine 2. kapta bulunan % 40'lık 300 g KNO_3 çözeltisi ekleniyor.



Buna göre oluşan yeni çözelti ile ilgili,

I. 1. kaba göre derişimi daha fazladır.

II. 1. kaba göre kaynama noktası daha düşüktür.

III. Derişimi kütlece % 28'lik olmuştur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

7. t°C'ta 150 g suda en fazla 50 g X tuzu çözünmektedir.

Buna göre, aynı sıcaklıkta 100 g doymuş çözelti hazırlamak isteyen bir öğrenci kaçar gram X tuzu ve su kullanmalıdır?

	Su	X Tuzu
A)	90	10
B)	80	20
C)	75	25
D)	65	35
E)	55	45

8. Kütlece % 10'luk 400 gram çözeltide suyun yarısı buharlaştırılıp üzerine 30 gram çözünen madde eklenmektedir.

Buna göre, oluşan çözeltinin kütlece % derişimi kaçtır?

A) 10 B) 12 C) 18 D) 20 E) 28

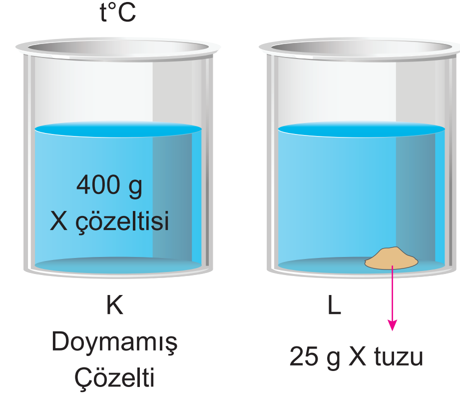
9. Özkütlesi 0,6 g/cm^3 olan 500 cm^3 X sıvısı ile 700 cm^3 su karıştırılmaktadır.

Buna göre, oluşan çözelti kütlece % kaçlıktır?

(d_{su} = 1 g/cm^3)

A) 30 B) 40 C) 44 D) 46 E) 52

10. t°C'ta doymamış X tuzu t°C'tan daha düşük sıcaklığa getirildiğinde L kabındaki gibi 25 g X tuzu çökmektedir.



Buna göre,

I. L kabında çözelti aşırı doymuş olur.

II. K kabındaki çözelti daha derişiktir.

III. L kabındaki çözeltinin donma noktası daha yüksektir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) II ve III

11. 300 g kütlece % 30'luk KNO_3 çözeltisi ile 400 g kütlece % 40'lık KNO_3 çözeltisi karıştırılıp, çökme olmadan 200 g su buharlaştırılıyor.

Buna göre, oluşan son çözeltinin kütlece % derişimi kaçtır?

A) 30 B) 35 C) 40 D) 45 E) 50

12. 200 g % 40'lık NaOH çözeltisi ile 300 g % 60'lık NaOH çözeltisi hangi oranda karıştırılırsa kütlece % 45'lik çözelti elde edilir?

A) $\frac{2}{1}$ B) $\frac{3}{1}$ C) $\frac{4}{1}$ D) $\frac{5}{1}$ E) $\frac{6}{1}$

1. 0,1 mol XH_4 gazının 6,4 gram O_2 gazı ile artansız tepkimesinden 4,4 gram XO_2 ve 3,6 gram H_2O bileşikleri oluşuyor.

Buna göre, X atomunun mol kütlesini belirtilen boşluğa yazınız. (H:1 g/mol, O:16 g/mol)

....

2. Eşit mol sayıda N_2 ile H_2 gazları

$N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ denklemine göre tam verimle tepkimeye girdiklerinde son durumdaki toplam mol sayısı başlangıçtakinden 2,4 daha az oluyor.

Buna göre, aşağıdaki cümleler doğru ise cümlenin sonuna "D", yanlış ise "Y" yazınız.

(H:1 g/mol, N:14 g/mol)

- Sınırlayıcı bileşen H_2 gazıdır. (.....)
- N_2 gazından 33,6 gram harcanmıştır. (.....)
- Oluşan NH_3 gazı 9,6 mol atom içerir. (.....)
- Artan madde olmaması için tepkime kabına en az 14,4 gram madde eklenmelidir. (.....)

3. 50,4'er gram Cu ile HNO_3 maddeleri

$3Cu(k)+8HNO_3(s) \rightarrow 3Cu(NO_3)_2(k)+2NO(g)+4H_2O(s)$

denklemine göre, tepkimeye girdiklerinde NK'da 2,24 litre hacim kaplayan NO gazı oluşuyor.

Buna göre, aşağıdaki soruların cevaplarını belirtilen boşluklara yazınız.

(H:1 g/mol, N:14 g/mol, O:16 g/mol, Cu:64 g/mol)

- Tepkime verimi kaçtır? (..............)
- Cu elementinden kaç gram artar? (..............)
- Sınırlayıcı madde hangisidir? (..............)
- Oluşan ürünlerin toplam kütlesi kaç gramdır? (.............)

4. Aşağıda verilen A sütunundaki karışım örnekleri ile B sütunundaki karışım türlerini eşleştiriniz.

	A Sütunu
1	Kolonya
2	Duman
3	Çamurlu su

	B Sütunu
a)	Süspansiyon
b)	Aeresol
c)	Çözelti
d)	Emülsiyon

1. ……….. 2. ……….. 3. ………..

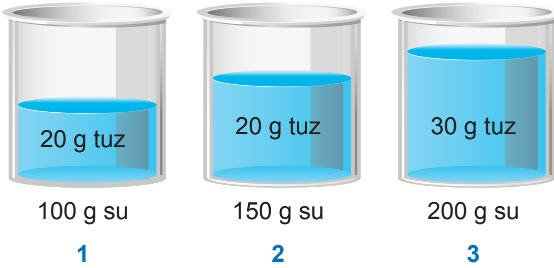
5. 120 gram su ile 24 gram çözünmüş tuz içeren bir çözelti için aşağıdaki cümlelerde yer alan boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

- 6 gram daha su eklenip tamamen çözülürse çözeltinin derişimi kütlece yüzde .... olur.
- 6 gram daha tuz eklenip tamamen çözülürse çözeltinin derişimi kütlece yüzde .... olur.
- 26 gram tuz ile 30 gram su çökelme olmadan eklenirse çözeltinin kütlece yüzde derişimi .... olur.

6. Tabloda verilen maddelerin belirtilen çözücülerde çözünüp çözünmeme durumlarını çözünüyorsa “✓” çözünmüyorsa “✗” işaretleri ile belirtiniz.

Çözünen / Çözücü	CH_3OH	Br_2	NaCl	I_2
Su				
CCl_4				

7. Şekildeki kaplarda belirtilen miktarlarda su ile çözünmüş tuz bulunmaktadır.



Buna göre, aşağıdaki cümlelerde yer alan boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

- 1. çözelti, 2. çözeltiye göre daha .... çözeltidir.
- Üç çözeltiden en seyreltik olanı .... çözeltidir.
- 2. çözelti, 3. çözeltiye göre daha .... çözeltidir.

8. Aşağıdaki cümlelerde yer alan boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

- NaCl tuzu, suda çözünürken su molekülleri ile .... etkileşimi oluşturur.
- C_2H_5OH molekülünün suda çözünmesi sırasında baskın olarak .... bağı oluşur.
- Asitler ve bazların sulu çözeltileri elektrik akımını ....
- Şekerlerin sulu çözeltileri elektriği iletmediğinden .... çözelti olarak sınıflandırılır.

9. Hacimce % 30’luk etil alkol sulu çözeltisi için aşağıdaki bilgiler doğru ise cümlenin sonuna “D”, yanlış ise “Y” koyunuz.

- Çözelti hacmi 300 mL ise 200 mL su içerir. (.....)
- 200 mL çözeltiye 80 mL daha etil alkol eklenip tamamen çözünürse çözelti hacimce % 50’lik olur. (.....)
- 400 mL çözeltiye hacimce % 20’lik 100 mL etil alkol sulu çözeltisi eklenirse yeni oluşan çözelti hacimce % 28’lik olur. (.....)

10. Kütlece % 40’lık 300 gram tuzlu suya kütlece % 20’lik 120 gram tuzlu su ile 20 gram tuz eklenip 40 gram su buharlaştırılıyor.

Son durumda oluşan çözeltinin kütlece yüzde derişimini aşağıdaki boşluğa yazınız.

....

11. Tabloda sulu çözeltilerin elektrolit olup olmama durumlarını “✓” işareti ile belirtiniz.

	Elektrolit	Elektrolit Olmayan
NaCl tuzu		
HCl asidi		
Metil alkol		
Şeker		



CEVAP ANAHTARI

1. 0,1 mol XH_4 gazının 6,4 gram O_2 gazı ile artansız tepkimesinden 4,4 gram XO_2 ve 3,6 gram H_2O bileşikleri oluşuyor.

Buna göre, X atomunun mol kütlesini belirtilen boşluğa yazınız. (H:1 g/mol, O:16 g/mol)

12 gram / mol

2. Eşit mol sayıda N_2 ile H_2 gazları

$N_2(g) + 3H_2(g) \rightarrow 2NH_3(g)$ denklemine göre tam verimle tepkimeye girdiklerinde son durumdaki toplam mol sayısı başlangıçtakinden 2,4 daha az oluyor.

Buna göre, aşağıdaki cümleler doğru ise cümlenin sonuna "D", yanlış ise "Y" yazınız.

(H:1 g/mol, N:14 g/mol)

- Sınırlayıcı bileşen H_2 gazıdır. (D)
- N_2 gazından 33,6 gram harcanmıştır. (D)
- Oluşan NH_3 gazı 9,6 mol atom içerir. (D)
- Artan madde olmaması için tepkime kabına en az 14,4 gram madde eklenmelidir. (D)

3. 50,4'er gram Cu ile HNO_3 maddeleri

$3Cu(k)+8HNO_3(s) \rightarrow 3Cu(NO_3)_2(k)+2NO(g)+4H_2O(s)$

denklemine göre, tepkimeye girdiklerinde NK'da 2,24 litre hacim kaplayan NO gazı oluşuyor.

Buna göre, aşağıdaki soruların cevaplarını belirtilen boşluklara yazınız.

(H:1 g/mol, N:14 g/mol, O:16 g/mol, Cu:64 g/mol)

- Tepkime verimi kaçtır? (% 50)
- Cu elementinden kaç gram artar? (40,8 g)
- Sınırlayıcı madde hangisidir? (HNO_3)
- Oluşan ürünlerin toplam kütlesi kaç gramdır? (34,8 g)

4. Aşağıda verilen A sütunundaki karışım örnekleri ile B sütunundaki karışım türlerini eşleştiriniz.

	A Sütunu
1	Kolonya
2	Duman
3	Çamurlu su

	B Sütunu
a)	Süspansiyon
b)	Aeresol
c)	Çözelti
d)	Emülsiyon

1. c 2. b 3. a

5. 120 gram su ile 24 gram çözünmüş tuz içeren bir çözelti için aşağıdaki cümlelerde yer alan boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

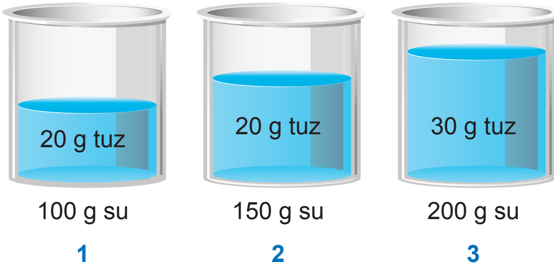
- 6 gram daha su eklenip tamamen çözülürse çözeltinin derişimi kütlece yüzde 16 olur.
- 6 gram daha tuz eklenip tamamen çözülürse çözeltinin derişimi kütlece yüzde 20 olur.
- 26 gram tuz ile 30 gram su çökelme olmadan eklenirse çözeltinin kütlece yüzde derişimi 25 olur.

CEVAP ANAHTARI

6. Tabloda verilen maddelerin belirtilen çözücülerde çözünüp çözünmeme durumlarını çözünüyorsa "✓" çözünmüyorsa "✗" işaretleri ile belirtiniz.

Çözücü \ Çözünen	CH_3OH	Br_2	NaCl	I_2
Su	✓	✗	✓	✗
CCl_4	✗	✓	✗	✓

7. Şekildeki kaplarda belirtilen miktarlarda su ile çözünmüş tuz bulunmaktadır.



Buna göre, aşağıdaki cümlelerde yer alan boşlukları uygun şekilde doldurunuz.

- 1. çözelti, 2. çözeltiye göre daha ....derişik.... çözeltidir.
- Üç çözeltiden en seyreltik olanı ....2.... çözeltidir.
- 2. çözelti, 3. çözeltiye göre daha ....seyreltik.... çözeltidir.

8. **Aşağıdaki cümlelerde yer alan boşlukları uygun şekilde doldurunuz.**

- NaCl tuzu, suda çözünürken su molekülleri ile ....iyon-dipol.... etkileşimi oluşturur.
- C_2H_5OH molekülünün suda çözünmesi sırasında baskın olarak ....hidrojen.... bağı oluşur.
- Asitler ve bazların sulu çözeltileri elektrik akımını ....iletir.
- Şekerlerin sulu çözeltileri elektriği iletmediğinden ....elektrolit olmayan.... çözelti olarak sınıflandırılır.

9. **Hacimce % 30'luk etil alkol sulu çözeltisi için aşağıdaki bilgiler doğru ise cümlenin sonuna "D", yanlış ise "Y" koyunuz.**

- Çözelti hacmi 300 mL ise 200 mL su içerir. (..Y..)
- 200 mL çözeltiye 80 mL daha etil alkol eklenip tamamen çözünürse çözelti hacimce % 50'lik olur. (..D..)
- 400 mL çözeltiye hacimce % 20'lik 100 mL etil alkol sulu çözeltisi eklenirse yeni oluşan çözelti hacimce % 28'lik olur. (..D..)

10. Kütlece % 40'lık 300 gram tuzlu suya kütlece % 20'lik 120 gram tuzlu su ile 20 gram tuz eklenip 40 gram su buharlaştırılıyor.

Son durumda oluşan çözeltinin kütlece yüzde derişimini aşağıdaki boşluğa yazınız.

% 41

11. **Tabloda sulu çözeltilerin elektrolit olup olmama durumlarını "✓" işareti ile belirtiniz.**

	Elektrolit	Elektrolit Olmayan
NaCl tuzu	✓	
HCl asidi	✓	
Metil alkol		✓
Şeker		✓

Karışımlar - 7

1. Çözeltilerde derişimin artması ya da azalması erime noktası, kaynama noktası gibi özelliklerin değişmesine neden olur.

Buna göre;

I. kışın karlı yollara tuz serpilmesi,
II. su dolu cam şişenin buzlukta çatlaması,
III. otomobil radyatörlerine antifiriz konulması

durumlarından hangileri derişimin erime veya kaynama noktasına etkisinden kaynaklanır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

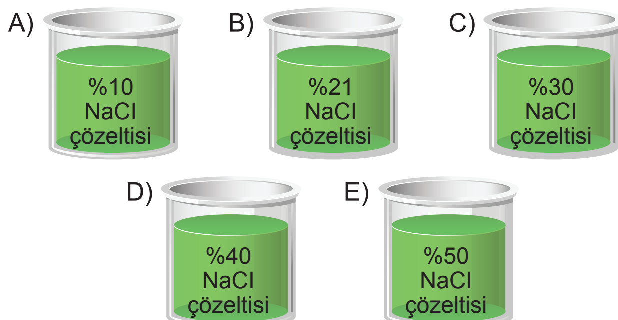
2. Katı - sıvı çözeltiler ile ilgili,

I. Kaynamaya başlama sıcaklıkları saf çözücünün kaynama sıcaklığından yüksektir.
II. Donmaya başlama sıcaklıkları saf çözücünün donma sıcaklığından düşüktür.
III. Aynı koşullarda kaynamakta olan saf çözücü ile çözeltinin buhar basınçları eşittir.

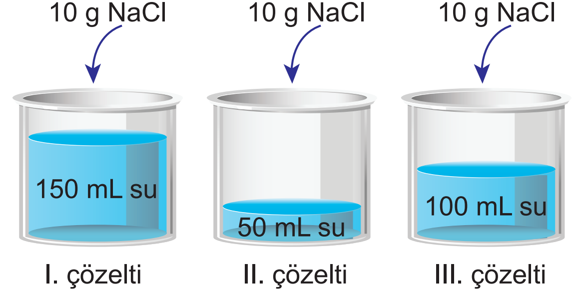
ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

3. Aşağıdaki çözeltilerden hangisinin aynı ortamdaki kaynama noktası daha yüksek olur?



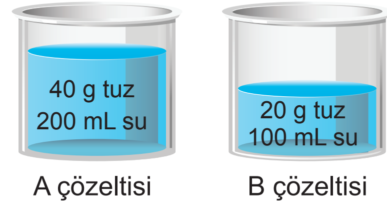
4. 25°C'ta şekildeki kaplara belirtilen miktarlarda NaCl tuzu ilave edilerek çözelti hazırlanıyor.



Buna göre, oluşan çözeltilerin donmaya başlama sıcaklıklarının büyükten küçüğe doğru sıralanışı aşağıdakilerden hangisidir?

A) I > II > III B) I > III > II C) II > III > I
D) III > II > I E) II > I > III

5. Şekilde verilen çözeltiler aynı ortamda hazırlanmıştır.



Buna göre,

I. Kaynamaya başlama sıcaklıkları A > B'dir.
II. Donmaya başlama sıcaklıkları B > A'dır.
III. Çözelti derişimleri A = B'dir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

6. Doymamış şekerli su çözeltisi için,

I. Kaynarken sıcaklığı artar.
II. Donma noktası saf sudan düşüktür.
III. Bir miktar şeker eklendiğinde donma noktası düşer.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

7.



Şekildeki tuzlu su çözeltisine aynı şartlarda;

I. 10 g NaCl ilave etmek,
II. 20 g H_2O buharlaştırmak,
III. 10 g H_2O ilave etmek

işlemlerinden hangileri ayrı ayrı uygulanırsa çözeltinin kaynamaya başlama sıcaklığı artar?
(Uygulanan işlemler sonucunda çökme olmamaktadır.)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

8. Aşağıda bazı olaylar ve nedenleri verilmiştir.

	Olay	Neden
I.	Kışın karlı yolların tuzlanması	a) Kaynama noktası yükselmesi
II.	Kaynayan suya tuz atıldığında kaynamanın durması	
III.	Kışın araba radyatörlerine antifriz eklenmesi	b) Donma noktası alçalması
IV.	Uçak gövdelerine etilen glikol içeren su püskürtülmesi	

Buna göre, bu olaylar ile nedenleri hangisinde doğru eşleştirilmiştir?

A) I – a, II – b, III – a, IV – b
B) I – a, II – a, III – a, IV – b
C) I – a, II – b, III – b, IV – b
D) I – b, II – a, III – b, IV – b
E) I – b, II – a, III – a, IV – b

9. **Aşağıdakilerden hangisi çözeltilerin koligatif özelliklerine örnek <u>gösterilemez</u>?**

A) Arabalarda radyatöre antifiriz konulması
B) Kışın yollara tuz dökülmesi
C) Uçakların kışın alkol ile yıkanması
D) Dondurmalara bir miktar tuz ilave edilmesi
E) Bardaktaki suya buz konulması

10. **Şekildeki çözeltilerin aynı dış basınçta kaynamaya ve donmaya başlama sıcaklıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?**



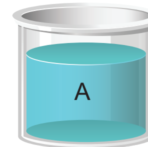
I. çözelti



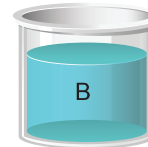
II. çözelti

	Kaynamaya Başlama Sıcaklığı	Donmaya Başlama Sıcaklığı
A)	I > II	I > II
B)	I = II	I > II
C)	II > I	II > I
D)	II > I	I = II
E)	II > I	I > II

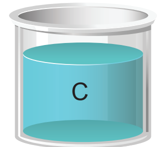
11. Farklı miktarlarda şeker kullanılarak hazırlanan A, B ve C çözeltilerinin aynı ortamdaki donmaya başlama sıcaklıkları verilmiştir.



–10 °C



–5 °C



–20 °C

Buna göre, bu çözeltilerin kütlece % derişimleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	A	B	C
A)	% 10	% 20	% 30
B)	% 80	% 40	% 50
C)	% 20	% 10	% 80
D)	% 80	% 60	% 40
E)	% 10	% 30	% 5

12. **Kütlece %20'lik tuzlu su çözeltisi ile ilgili,**

I. Kaynamaya başlama sıcaklığı aynı koşullarda saf suyunkinden yüksektir.
II. Normal koşullarda 0°C'un altında donmaya başlar.
III. 200 gram su 40 gram çözünmüş tuz içerebilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

Karışımlar - 8

1. Şekildeki çözeltilerde belirtilen miktarlarda su ve çözünmüş tuz bulunmaktadır.



Çözeltiler ısıtıldıklarında ilk olarak 1. çözelti, son olarak 3. çözelti kaynamaya başlıyor ve kaynama sırasında buhar basınçlarının eşit olduğu belirleniyor.

Buna göre,

I. 2. çözeltide bulunan su kütlesi 45 gram olabilir.

II. X ve Y değerleri 32 olabilir.

III. Çözeltilerin bulundukları ortamların dış basınçları eşittir.

IV. X değeri 36 ve Y değeri 20 ise bulundukları koşullarda donmaya başlama sıcaklıkları büyükten küçüğe doğru 1 > 2 > 3 şeklinde sıralanır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) I ve II B) II ve IV C) III ve IV D) II, III ve IV E) I, II, III ve IV

2. Eşit miktarda tuz çözünmüş K, L ve M tuzlu su çözeltileri aşağıda verilmiştir.



Buna göre,

I. Aynı ortamda kaynamaya başlama sıcaklıkları M > L > K şeklindedir.

II. Çözeltilerin eşit kütlelerinde bulunan iyon miktarları aynıdır.

III. Çözeltilerde kullanılan su miktarları K > L > M şeklindedir.

ifadelerinden hangileri <u>yanlıştır</u>?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

3. Aşağıdaki olaylardan hangisi çözeltilerin koligatif özellikleri ile ilgili <u>değildir</u>?

A) Araçların radyatörlerine antifiriz konularak kış mevsiminde radyatörlerin donması önlenir.

B) Uçaklarda buzlanmayı önlemek için gövde ve kanatları alkolle yıkanır.

C) Yumurta haşlanması sırasında daha kısa sürede haşlanmayı gerçekleştirmek için suyun içerisine bir miktar tuz atılır.

D) Aşırı tuzlu olan peynir su içerisinde bekletildiğinde tuz tadı azalır.

E) Dünyanın soğuk bölgelerinde yeryüzündeki tatlı su kaynakları donarken denizlerin donmadığı gözlenir.

4. Şekilde verilen çözeltiler aynı sıcaklık ve basınçta hazırlanmıştır.



Buna göre,

I. Kaynamaya başlama sıcaklıkları b > a > c şeklindedir.

II. Donmaya başlama sıcaklıkları c > a > b şeklindedir.

III. Çözelti derişimleri b > a > c şeklindedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Eşit miktarda NaCl tuzu içeren X ve Y çözeltileri için,

I. Aynı koşullarda X'in donmaya başlama sıcaklığı daha yüksekse, Y çözeltisinde daha az su bulunur.

II. Aynı koşullarda Y'nin kaynamaya başlama sıcaklığı daha yüksekse X çözeltisinde daha fazla su bulunur.

III. İkisine de aynı miktarda tuz eklendiğinde eşit miktarda çökelme oluyorsa, aynı koşullarda başlangıçtaki kaynamaya ve donmaya başlama sıcaklıkları eşit olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Tabloda aynı ortamda hazırlanmış eşit miktarda su içeren çözeltilerin kaynamaya başlama sıcaklıkları verilmiştir.

Çözeltinin Adı	Kaynamaya Başlama Sıcaklığı (°C)
X	110
Y	107
Z	103

Buna göre, çözünen madde miktarları ve türleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	40 gram NaCl tuzu	40 gram şeker	20 gram şeker
B)	20 gram NaCl tuzu	40 gram NaCl tuzu	60 gram şeker
C)	40 gram şeker	40 gram NaCl tuzu	20 gram tuz
D)	40 gram NaCl tuzu	40 gram şeker	60 gram şeker
E)	40 gram şeker	40 gram NaCl tuzu	20 gram tuz

7. Aynı ortamda hazırlanan çözeltilerin hacimleri ve kütlece yüzde derişimleri şekilde belirtilmiştir.



Bu çözeltilere;

- I. çözeltiye 20 g su ilave edilmektedir.
- II. çözeltiden 20 g su buharlaştırılmaktadır.

işlemleri uygulanıyor.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) I. çözeltinin derişimi azalır, II. çözeltinin derişimi artar.

B) I. çözeltinin donmaya başlama sıcaklığı yükselir.

C) II. çözeltinin kaynamaya başlama sıcaklığı yükselir.

D) Son durumda kaynamaya başlama sıcaklıkları II > I şeklinde olur.

E) Son durumda donmaya başlama sıcaklıkları II > I şeklinde olur.

8. Oda koşullarında şekildeki çözeltiye;



I. 20 gram NaCl tuzu ilave etmek,

II. 200 g su ilave etmek,

III. 10 gram şeker ilave etmek

işlemleri çökelme olmadan ayrı ayrı uygulanıyor.

Buna göre, oluşan yeni çözeltilerin donmaya başlama sıcaklıkları t_I, t_{II} ve t_{III} arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

A) $t_I > t_{II} > t_{III}$ B) $t_I = t_{III} > t_{II}$ C) $t_{II} > t_I = t_{III}$

D) $t_I > t_{III} > t_{II}$ E) $t_{II} > t_{III} > t_I$

9. Derişimleri eşit olan aynı koşullarda bulunan X, Y ve Z çözeltilerinden X ve Z elektrolit, Y ise elektrolit olmayan bir çözeltidir.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>kesinlikle</u> doğrudur?

A) X çözeltisinin kaynamaya başlama sıcaklığı en büyüktür.

B) Y çözeltisinin donmaya başlama sıcaklığı en yüksektir.

C) Z çözeltisinin donmaya başlama sıcaklığı X'inkinden yüksektir.

D) Çözeltilerden eşit miktarda çökelme olmadan su buharlaştırılırsa kaynamaya başlama sıcaklıkları aynı miktarda artar.

E) X ve Z çözeltilerinin donmaya başlama sıcaklıkları eşittir.

10. A çözeltisi kütlece %40'lık 300 gram şekerli su, B çözeltisi ise kütlece %30'luk 700 gram şekerli sudur. A ve B çözeltilerine sırasıyla 200 gram ve 300 gram saf su ekleniyor.

Buna göre, son durumda oluşan çözeltilerin donmaya ve kaynamaya başlama sıcaklıkları arasındaki ilişki aşağıdakilerden hangisidir?

	Donmaya Başlama Sıcaklığı	Kaynamaya Başlama Sıcaklığı
A)	B > A	A > B
B)	B > A	B > A
C)	A > B	A > B
D)	A > B	A = B
E)	A = B	A = B

Karışımlar - 9

1. Tabloda bazı karışımlar ve ayırma yöntemleri verilmiştir.

	Karışım	Ayırma Yöntemi
I	Kalay - kurşun karışımı	Erime noktası farkı
II	Kumlu su	Süzme
III	Tuzlu su	Buharlaştırma
IV	Kum - çakıl karışımı	Eleme
V	Alkol - su karışımı	Ayırma hunisi

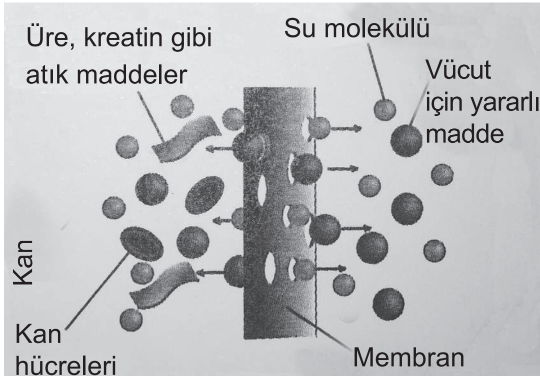
Buna göre, hangi karışım için belirtilen ayırma yöntemi uygun değildir?

A) I B) II C) III D) IV E) V

2. Aşağıdaki özelliklerden hangisi karışımları ayırmak için kullanılmaz?

A) Tanecik boyutu
B) Çözünürlük
C) Yoğunluk
D) Kimyasal bağ türü
E) Uçuculuk

3. Şekilde yarı geçirgen bir zarın (membran) bir tarafında kan diğer tarafında özel olarak hazırlanmış bir çözelti dolaştırılıyor. Faydalı maddeler zarın her iki tarafında eşit oranda bulunduğundan bu maddeler zardan geçemez. Fakat zararlı maddeler çözeltide bulunmadığından zarın diğer tarafına geçerler. Böylece kan temizlenmiş olur.



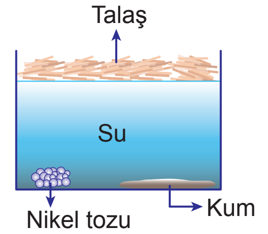
Buna göre, anlatılan ayırma yöntemi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Damıtma
B) Diyaliz
C) Santrifüjleme
D) Koagülasyon
E) Aktarma

4. Aşağıdaki karışımları bileşenlerine ayırmak için karşısında verilen yöntemlerden hangisi yanlıştır?

	Karışım	Ayırma Yöntemi
A)	Birbiri içinde çözünmeyen, yoğunlukları farklı iki sıvının oluşturduğu heterojen karışım	Ayırma hunisi
B)	Birbiri içinde çözünen ve uçucu olan iki sıvının oluşturduğu homojen karışım	Ayrımsal damıtma
C)	Uçucu olmayan bir katının sıvıyla oluşturduğu homojen karışım	Yüzdürme
D)	Uçucu olmayan bir katının sıvıyla oluşturduğu heterojen karışım	Süzme
E)	Tanecik boyutları farklı olan iki katının oluşturduğu heterojen karışım	Eleme

5. Kaptaki karışımı bileşenlerine ayırmak için;



I. mıknatıs kullanma,
II. süzme uygulama,
III. sıvı yüzeyinden toplama

yöntemlerinden hangileri kullanılır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Tabloda bazı maddelerin özkütleleri verilmiştir.

Madde	Özkütle (g/cm^3)
L	4,93
M	1,3
N	1,14

Buna göre;

I. L - M,
II. L - N,
III. M - N

katı-katı karışımlarından hangileri yoğunluğu 1,54 g/cm^3 olan K sıvısında yüzdürülerek ayrılabilir?
(L, M ve N katılarının K sıvısında çözünmediği varsayılacaktır.)

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

7. X, Y, Z, T ve Q sıvılarının birbiri içinde çözündüğü bilinmektedir. Bu maddelerin kaynama noktaları ise aşağıdaki tabloda verilmiştir.

Madde	X	Y	Z	T	Q
Kaynama noktası (°C)	56	112	78	100	81

Buna göre, hangi iki sıvının oluşturduğu karışım ayrımsal damıtma yöntemiyle en iyi ayrılır?

A) X – Y
B) X – Z
C) Y – T
D) T – Q
E) Z – Q

8. Aşağıdaki maddelerden hangisinin su ile oluşturduğu karışım süzme yöntemi ile bileşenlerine ayrılamaz?

A) Naftalin
B) Yemek tuzu
C) Demir tozu
D) Talaş
E) Kömür tozu

9. Aşağıda X, Y ve Z sıvıları ile ilgili bazı bilgiler verilmiştir.

Ayırt Edici Özellikler	X	Y	Z
Yoğunluk (g/mL)	0,8	1,2	0,5
Kaynama noktası (°C)	70	95	110
Çözünürlük	Y'de çözünür.	X'de çözünür.	X ve Y'de çözünmez.

Buna göre,

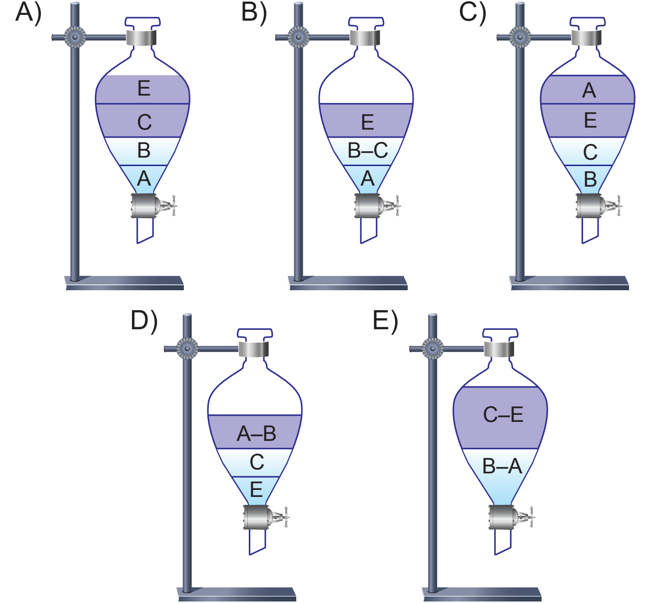
I. Y ve Z karışımı ayırma hunisi ile ayrılır.
II. X, Y ve Z karışımında üç faz bulunur.
III. X ve Y karışımı ayrımsal damıtma ile ayrılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

10. A sıvısı; B sıvısında çözünmekte, C ve E sıvılarında çözünmemektedir.

Sıvıların yoğunlukları arasında $d_E < d_C < d_B < d_A$ ilişkisi olduğuna göre, bu sıvıların ayırma hunisindeki görünümleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?



11. Aşağıda bazı karışımlar verilmiştir.

I. Demir tozu – bakır tozu
II. Kobalt tozu – demir tozu
III. Nikel tozu – gümüş tozu

Buna göre, hangileri mıknatıs ile ayırabilir?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

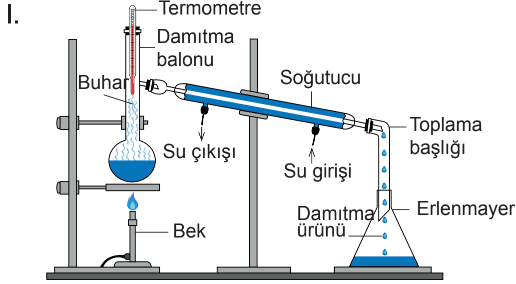
12. Aşağıdakilerden hangisinde özütleme yöntemi kullanılmaz?

A) Şeker pancarından şeker eldesi
B) Söğüt ağacından salisilik asit eldesi
C) Zeytinden yağ eldesi
D) Deniz suyundan yemek tuzu eldesi
E) Bitkilerden parfüm ham maddesinin eldesi

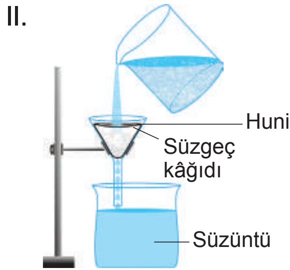
Karışımlar - 10

1. Bazı deney düzeneklerinin görselleri verilmiştir.

I.



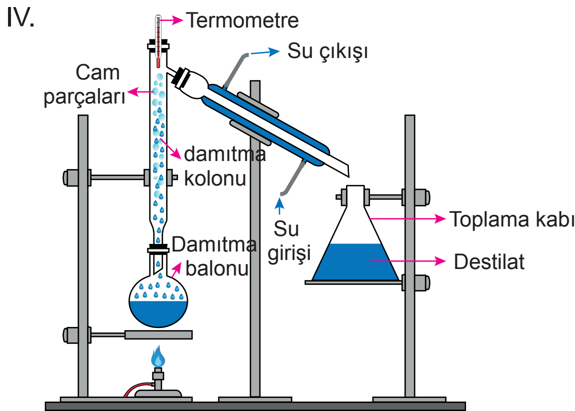
II.



III.



IV.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) II. deney düzeneği naftalin – su karışımını ayırmakta kullanılır.

B) Alkol – su karışımını ayırmak için I. deney düzeneği daha uygundur.

C) III. deney düzeneğinde yoğunluk farkından yararlanılır.

D) I ve IV. de karışımları ayırmada yararlanılan özellik aynıdır.

E) Tanecik boyutu farkından yararlanarak ayırmada II. deney düzeneği kullanılır.

2. Karışımların ayrılmasında fiziksel ayırma ve saflaştırma yöntemleri kullanılır. Aşağıda günlük hayatta kullanılan bazı ayırma ve saflaştırma yöntemlerine ait örnekler verilmiştir:

- Kan plazmasını sıvısından ayırmakta kullanılır. Merkezkaç kuvveti yardımıyla ayırma işlemi yapar.
- Su en iyi çözücüdür. Bu sebeple tuz oranı çok fazla olan peynir, yeterli genişlikte bir kaba su koyularak bu suyun içerisinde bekletilebilir.
- Çeşitli hidrokarbonların karışımı olan petrolü farklı kaynama sıcaklıklarına sahip bileşenlere dönüştürme işlemidir. Bu yöntemde ham petrol önce ısıtılır, buharlaştırılır ve buhar yoğunlaştırılarak damıtma kolonunun farklı seviyelerinden farklı ürünler alınır.
- Böbrekleri yeterince çalışmayan kişiler için uygulanan bir tedavi yöntemidir. Böbrekleri çalışmayan kişiler, kanlarında biriken atıkları, fazla su ve mineralleri vücuttan dışarı atamazlar bu hastalar için böbreğin yerine bu fonksiyonu yerine getiren yapay bir sistem kullanılır.

Buna göre, verilen fiziksel ayırma ve saflaştırma yöntemleri aşağıdakilerle eşleştirildiğinde hangisi dışta kalır?

A) Diyaliz
B) Ekstraksiyon(Özütleme)
C) Ayrımsal damıtma
D) Santrifüjle çöktürme
E) Süzme

3. Vanilinden parfüm eldesi aşamaları aşağıda verilmiştir.

I. aşama: Vanilin bitkisi bir gün boyunca etil alkolde bekletilir.

II. aşama: Vanilinin kabukları ve sıvı kısım ayrıştırılır.

III. aşama: Sıvı kısımdan su buharlaştırılarak vanilinin kristalleri elde edilir.

Buna göre, yapılan aşamalar gözönünde bulundurularak kullanılan yöntemler hangileridir?

	I. Aşama	II. Aşama	III. Aşama
A)	Ekstraksiyon	Süzme	Basit damıtma
B)	Yüzdürme	Süzme	Ekstraksiyon
C)	Ekstraksiyon	Süzme	Ayrımsal damıtma
D)	Süzme	Eleme	Ayırma hunisi ile ayırma
E)	Kristallendirme	Eleme	Ayrımsal damıtma

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

4. Kum , nikel tozu ve şekerden oluşan bir karışımı bileşenlerine ayırmak için sırasıyla kullanılacak yöntemler hangisinde doğru verilmiştir?

A) Mıknatıslama - süzme - suda çözme - kristallendirme

B) Suda çözme - mıknatıslama - süzme - kristallendirme

C) Mıknatıslama - suda çözme - süzme - kristallendirme

D) Suda çözme - kristallendirme - süzme - mıknatıslama

E) Mıknatıslama - suda çözme - kristallendirme - süzme

5. X maddesi Y sıvısında çözünürken Z sıvısında çözünmemektedir.

Buna göre,

I. Y ve Z'den oluşan karışım ayırma hunisi ile ayrılır.

II. X ve Z'den oluşan karışım yüzdürme yöntemi ile ayrılır.

III. X ve Y'den oluşan karışım basit damıtma yöntemi ile ayrılır.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

6. K, L ve M maddelerinin özellikleri tabloda verilmiştir.

Madde	Erime Noktası (°C)	Kaynama Noktası (°C)	Molekül yapısı	Yoğunluk (g/cm^3)
K	801	1465	Polar	2,16
L	5	120	Polar	1,1
M	-6	190	Apolar	0,78

1 atm basınçta 25 °C'ta K, L ve M maddeleri karıştırılmış ve belli bir süre bekletilmiştir.

Buna göre bu karışımı bileşenlerine ayırmak için,

I. ayırma hunisi,

II. kristallendirme,

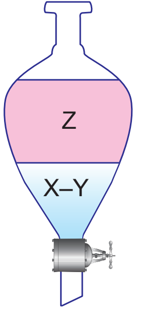
III. ayrımsal damıtma

yöntemlerinden hangileri kullanılmalıdır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III

D) II ve III E) I, II ve III

7. Aslı öğretmen, karışımları ayırma teknikleri konusunda öğrencilerine faz oluşturma deneyi yaptırıyor. X-Y-Z sıvılarını ayırma hunisine koyuyor ve bir süre sonra şekildeki durumu gözlemliyor.



Bu deneyle ilgili olarak,

I. X-Y sıvısı kaynama noktası farkıyla ayrılabilir.

II. Z sıvısı polar, X-Y karışımı apolardır.

III. Z sıvısının yoğunluğu X sıvısından düşüktür.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) II ve III

D) I ve III E) I, II ve III

8. Karışımdaki bileşenlerden birinin karışıma ilave edilen çözücü yardımıyla ortamdan uzaklaştırılmasına ekstraksiyon (özütleme, çekme) denir. Ekstraksiyon yöntemi katı, sıvı ve gaz karışımlara uygulanabilir.

Buna göre,

I. şeker pancarından şeker eldesi,

II. bitki özütlerinden parfüm yapımı,

III. iyotlu su karışımından iyot eldesi

işlemlerinden hangilerinde ekstraksiyon yöntemi kullanılır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III

D) I ve II E) II ve III

9. Aşağıdaki ayırma yöntemleri - yararlanılan özellik eşleştirmelerinden hangisi yanlıştır?

	Ayırma Yöntemi	Yararlanılan Özellik
A)	Süzme	Çözünürlük farkı
B)	Ayırma hunisi	Yoğunluk farkı
C)	Basit damıtma	Kaynama noktası farkı
D)	Ekstraksiyon	Çözünürlük farkı
E)	Diyaliz	Tanecik boyutu farkı

Karışımlar

1. Şekildeki kaplarda bulunan çözeltilerin kütlece yüzde derişimleri belirtilmiştir.



Buna göre, çözeltilerle ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Aynı koşullarda kaynamaya başlama sıcaklıklarını büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

....

b) Aynı koşullarda donmaya başlama sıcaklıklarını büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

....

2. Aşağıdaki cümlelerin sonundaki boşluğa verilen bilgiler doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazınız.

- Sıvı çözücüde çözünmüş iyon veya katı molekül derişimi artarsa çözeltinin kaynamaya başlama sıcaklığı artar. (….)
- Suda çözünmüş madde derişimi artarsa sulu çözeltinin donmaya başlama sıcaklığı artar. (….)
- Sulu çözeltilerdeki iyon derişimi artarsa elektrik iletkenliği artar. (….)
- Kütlece yüzde derişimleri aynı olan tüm sulu çözeltilerin aynı koşullarda kaynamaya başlama sıcaklıkları eşittir. (….)

3. Kum, odun talaşı, demir tozu ve şeker maddelerinden oluşan bir karışımı, her bir maddeyi ayrı ayrı elde etmek için sırasıyla uygulanması gereken en uygun ayırma yöntemlerini ve her bir işlem sonucunda elde edilen maddeyi aşağıdaki boşluklara belirtiniz.

1. işlem: ……….. Elde edilen madde: ………..
2. işlem: ……….. Elde edilen madde: ………..
3. işlem: ……….. Elde edilen madde: ………..
4. işlem: ……….. Elde edilen madde: ………..

4. Aşağıda verilen tanılayıcı dallanmış ağaç diyagramındaki yönergeleri okuyarak doğru çıkışı belirtilen boşluğa yazınız.

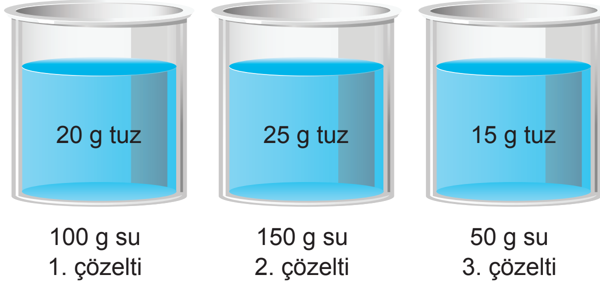


....

5. Aşağıda verilen ifadelerde boş bırakılan yerleri uygun kelimelerle doldurunuz.

- Katı-katı karışımlardan bir bileşenin uygun bir kimyasal madde ile karışımdan ayrılarak yüzdürülmesi veya batırılması ile ayrılmasına …… ………………………………………. denir.
- Kolloid karışımların gözenekli zarlardan geçirilerek içindeki maddelerin birbirinden ayrıldığı yönteme …………….. denir.
- Katı-sıvı homojen karışımındaki her iki bileşen de saf hâlde elde edilmek isteniyorsa ………. …………………… yapılır.
- Karışımdaki bileşenlerden birinin karışıma ilave edilen çözücü yardımıyla ortamdan uzaklaştırılmasına ………………………………….. denir.

6. Şekildeki kaplarda bulunan çözeltilerdeki su ve çözünmüş tuz kütleleri belirtilmiştir.



Buna göre, çözeltilerle ilgili aşağıdaki cümlelerin sonundaki boşluğa verilen bilgiler doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazınız.

- Aynı koşullarda kaynamaya başlama sıcaklığı en yüksek olan 2. çözeltidir. (….)
- Aynı koşullarda donmaya başlama sıcaklığı en yüksek olan 1. çözeltidir. (….)
- Aynı koşullarda donmaya başlama sıcaklığı en düşük olan 3. çözeltidir. (….)
- Aynı koşullarda kaynamaya başlama sıcaklığı en düşük olan 3. çözeltidir. (….)

7. **Aşağıda verilen A sütunundaki karışımları B sütunundaki ayırma yöntemleri ile eşleştiriniz.**

	A Sütunu
I.	Kolonya
II.	Çamurlu su
III.	Nikel tozu - bakır tozu
IV.	Zeytin yağlı su

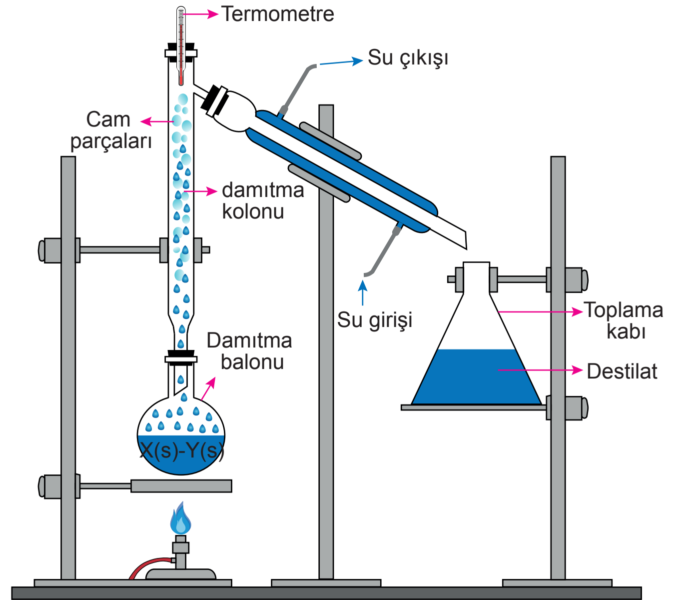
	B Sütunu
a)	Ayırma hunisi
b)	Ayrımsal damıtma
c)	Mıknatıs ile ayırma
d)	Süzme
e)	Ayrımsal kristallendirme

I. ……….. II. ……….. III. ……….. IV. ………..

8. **Aşağıda verilen karışımlar için en uygun ayırma yöntemlerini ve ayırma sırasında hangi özelliğin farklılığından yararlanılacağını yanındaki boşluklara yazınız.**

Karışım	Ayırma Yöntemi	Ayırma Sırasında Farklılığından Yararlanılan Özellik
NaCl tuzu - $MgCl_2$ tuzu		
Ham petrol		
Çakıl - kum		
Kum - odun talaşı		

9. Aşağıdaki düzenekte toplama kabındaki destilatta Y sıvısının daha fazla oranda olduğu belirleniyor.



Buna göre, aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) X ve Y sıvılarının kaynama noktalarını büyükten küçüğe doğru sıralayınız.

……………………………………

b) Damıtma sonunda damıtma balonunda hangi sıvının kalacağını yazınız.

……………………………………

c) Düzenekte yer alan damıtma kolonunun işlevini yazınız.

……………………………………

CEVAP ANAHTARI

1. Şekildeki kaplarda bulunan çözeltilerin kütlece yüzde derişimleri belirtilmiştir.



Buna göre, çözeltilerle ilgili aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) Aynı koşullarda kaynamaya başlama sıcaklıklarını büyükten küçüğe doğru sıralayınız.
2 > 3 > 1

b) Aynı koşullarda donmaya başlama sıcaklıklarını büyükten küçüğe doğru sıralayınız.
1 > 3 > 2

2. Aşağıdaki cümlelerin sonundaki boşluğa verilen bilgiler doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazınız.

› Sıvı çözücüde çözünmüş iyon veya katı molekül derişimi artarsa çözeltinin kaynamaya başlama sıcaklığı artar. (D)
› Suda çözünmüş madde derişimi artarsa sulu çözeltinin donmaya başlama sıcaklığı artar. (Y)
› Sulu çözeltilerdeki iyon derişimi artarsa elektrik iletkenliği artar. (D)
› Kütlece yüzde derişimleri aynı olan tüm sulu çözeltilerin aynı koşullarda kaynamaya başlama sıcaklıkları eşittir. (Y)

3. Kum, odun talaşı, demir tozu ve şeker maddelerinden oluşan bir karışımı, her bir maddeyi ayrı ayrı elde etmek için sırasıyla uygulanması gereken en uygun ayırma yöntemlerini ve her bir işlem sonucunda elde edilen maddeyi aşağıdaki boşluklara belirtiniz.

1. işlem: Mıknatıs ile Elde edilen madde: Demir tozu
2. işlem: Flotasyon Elde edilen madde: Odun talaşı
3. işlem: Süzme Elde edilen madde: Kum
4. işlem: Basit damıtma Elde edilen madde: Şeker

4. Aşağıda verilen tanılayıcı dallanmış ağaç diyagramındaki yönergeleri okuyarak doğru çıkışı belirtilen boşluğa yazınız.

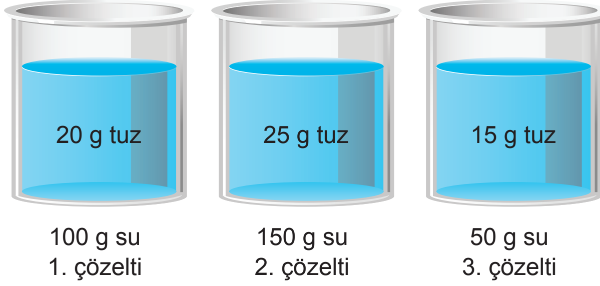


1. çıkış

5. Aşağıda verilen ifadelerde boş bırakılan yerleri uygun kelimelerle doldurunuz.

› Katı-katı karışımlardan bir bileşenin uygun bir kimyasal madde ile karışımdan ayrılarak yüzdürülmesi veya batırılması ile ayrılmasına flotasyon / yüzdürme denir.
› Kolloid karışımların gözenekli zarlardan geçirilerek içindeki maddelerin birbirinden ayrıldığı yönteme diyaliz denir.
› Katı-sıvı homojen karışımındaki her iki bileşen de saf hâlde elde edilmek isteniyorsa basit damıtma yapılır.
› Karışımdaki bileşenlerden birinin karışıma ilave edilen çözücü yardımıyla ortamdan uzaklaştırılmasına ekstraksiyon/özütleme/çekme denir.

6. Şekildeki kaplarda bulunan çözeltilerdeki su ve çözünmüş tuz kütleleri belirtilmiştir.



Buna göre, çözeltilerle ilgili aşağıdaki cümlelerin sonundaki boşluğa verilen bilgiler doğru ise "D", yanlış ise "Y" yazınız.

- Aynı koşullarda kaynamaya başlama sıcaklığı en yüksek olan 2. çözeltidir. (.Y..)
- Aynı koşullarda donmaya başlama sıcaklığı en yüksek olan 1. çözeltidir. (.Y..)
- Aynı koşullarda donmaya başlama sıcaklığı en düşük olan 3. çözeltidir. (.D..)
- Aynı koşullarda kaynamaya başlama sıcaklığı en düşük olan 3. çözeltidir. (.Y..)

7. **Aşağıda verilen A sütunundaki karışımları B sütunundaki ayırma yöntemleri ile eşleştiriniz.**

	A Sütunu
I.	Kolonya
II.	Çamurlu su
III.	Nikel tozu - bakır tozu
IV.	Zeytin yağlı su

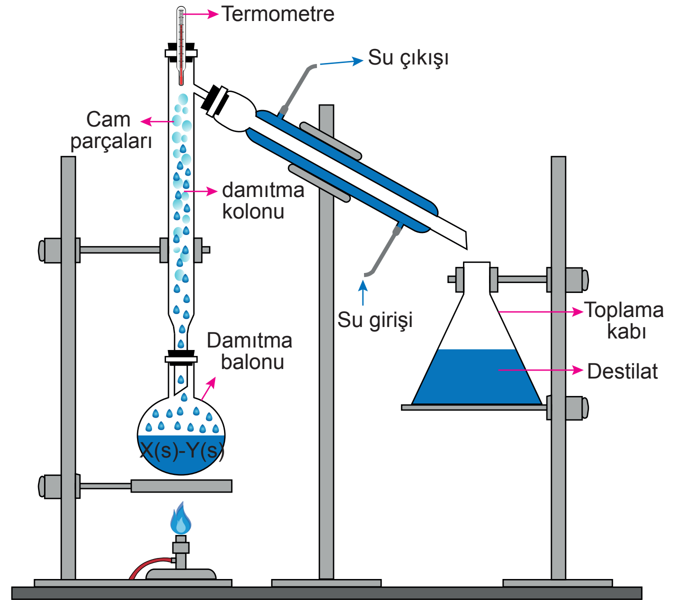
	B Sütunu
a)	Ayırma hunisi
b)	Ayrımsal damıtma
c)	Mıknatıs ile ayırma
d)	Süzme
e)	Ayrımsal kristallendirme

I. ...b... II. ...d... III. ...c... IV. ...a...

8. **Aşağıda verilen karışımlar için en uygun ayırma yöntemlerini ve ayırma sırasında hangi özelliğin farklılığından yararlanılacağını yanındaki boşluklara yazınız.**

Karışım	Ayırma Yöntemi	Ayırma Sırasında Farklılığından Yararlanılan Özellik
NaCl tuzu - $MgCl_2$ tuzu	Ayrımsal kristallendirme	Çözünürlük farkı
Ham petrol	Ayrımsal damıtma	Kaynama noktası farkı
Çakıl - kum	Eleme	Tanecik boyutu farkı
Kum - odun talaşı	Yüzdürme	Yoğunluk farkı

9. Aşağıdaki düzenekte toplama kabındaki destilatta Y sıvısının daha fazla oranda olduğu belirleniyor.



Buna göre, aşağıdaki soruları cevaplayınız.

a) X ve Y sıvılarının kaynama noktalarını büyükten küçüğe doğru sıralayınız.
X > Y

b) Damıtma sonunda damıtma balonunda hangi sıvının kalacağını yazınız.
X

c) Düzenekte yer alan damıtma kolonunun işlevini yazınız.
Destilatın saflık yüzdesi artırmak.



Asitler, Bazlar ve Tuzlar - 1

1. Aşağıdaki maddelerden hangisine turnusol kağıdı batırıldığında gözlenecek renk yanlış verilmiştir?

	Madde	Renk
A)	Sirkeli su	Kırmızı
B)	Çamaşır suyu	Kırmızı
C)	Elma suyu	Kırmızı
D)	Sabunlu su	Mavi
E)	Amonyak	Mavi

2. Asit ve bazlarla ilgili aşağıdakilerden hangisi yanlıştır?

A) Asit ve bazların sulu çözeltileri elektriği iletmez.

B) Bazlar kırmızı turnusol kağıdını maviye çevirir.

C) Asitlerin pH değeri 7'den küçüktür.

D) Bazlar ele kayganlık hissi verir.

E) Asitlerin tadları ekşidir.

3. Öğretmen öğrencilerine asit ve bazlarla ilgili tablodaki doğru-yanlış etkinliğini hazırlamıştır.

Özellik	Doğru	Yanlış
I. Asitlerin tadları ekşidir.		
II. Bazlar mavi turnusol kağıdını kırmızıya çevirirler.		
III. Bazların pH değerleri 7'den büyüktür.		
IV. Asitlerin sulu çözeltisi elektriği iletmez.		

Bir öğrenci öğretmenin hazırladığı tabloyu "✓" işareti ile hatasız tamamlarsa aşağıdakilerden hangisine ulaşır?

A)

	D	Y
I.	✓	
II.		✓
III.	✓	
IV.	✓	

B)

	D	Y
I.		✓
II.	✓	
III.	✓	
IV.		✓

C)

	D	Y
I.	✓	
II.	✓	
III.		✓
IV.	✓	

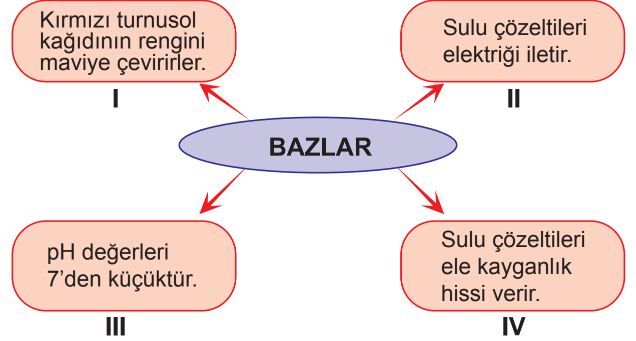
D)

	D	Y
I.		✓
II.		✓
III.	✓	
IV.	✓	

E)

	D	Y
I.	✓	
II.		✓
III.	✓	
IV.		✓

4. Aşağıdaki şemada bulunan kutularda bazlar ile ilgili bilgiler verilmiştir.



Buna göre, verilen bilgilerden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) I ve IV E) II ve IV

5. Bir X maddesi saf suda çözündüğünde ortamdaki H^+ iyon miktarının arttığı gözlemleniyor.

Buna göre oluşan X çözeltisiyle ilgili,

I. Cildi tahriş eder.

II. Elektriği iletmez.

III. Turnusol kağıdının rengini maviye çevirir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

6. Oda koşullarında pH değeri 8 olan çözelti için aşağıdakilerden hangisi doğrudur?

A) Turnusol kağıdının rengini kırmızıya çevirir.

B) Asidiktir.

C) Sulu çözeltisi elektriği iletmez.

D) OH^- iyonları sayısı H^+ iyonları sayısından azdır.

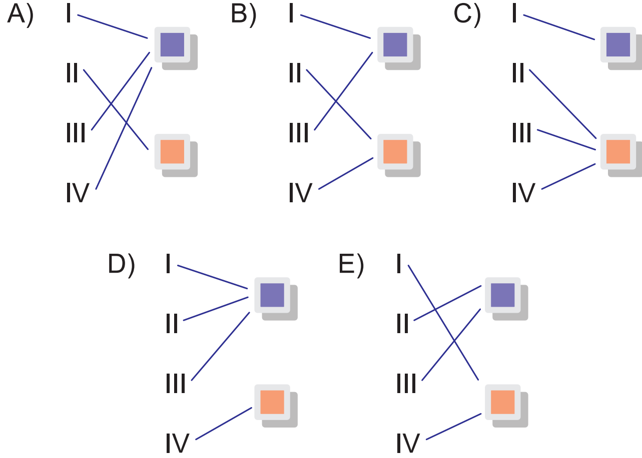
E) Su eklenirse pH değeri azalır.

7. Aşağıda asit ve bazların bazı özellikleri verilmiştir.

I. Tatları ekşidir.
II. Tatları acıdır.
III. Ele kayganlık hissi verirler.
IV. Kırmızı turnusol kağıdının rengini maviye çevirirler.

Asitler
Bazlar

Buna göre, bu özelliklerin asit-baz eşleştirilmesi hangisinde doğru olarak verilmiştir?



8. **İndikatörler ile ilgili,**

I. Asit ve bazların tanınmasında kullanılırlar.
II. Renkleri ortamın pH değerine bağlı olarak değişir.
III. Çay, kırmızı lahana ve üzüm suyu doğal indikatördür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) I, II ve III

9. **Aşağıdaki özelliklerden hangisi asitler ve bazlar için ortak özelliktir?**

A) Tadları acıdır.
B) Ele kayganlık hissi verirler.
C) Sulu çözeltileri elektriği iletir.
D) Çözeltilerinin pH değerleri 7'den büyüktür.
E) Sulu çözeltilerinde OH^- iyonu sayısı H^+ iyonu sayısından fazladır.

10. X, Y ve Z maddeleri ile hazırlanan sulu çözeltiler şekildeki kaplarda bulunmaktadır.



Asit yada baz olduğu bilinen kaplardaki çözeltilere mavi turnusol kağıdı batırıldığında turnusol kâğıdı;

- X ve Z çözeltisinde kırmızı renk alıyor.
- Y çözeltisinde rengi değişmiyor.

Buna göre, bu çözeltiler için aşağıdakilerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Y çözeltisi elektrolittir.
B) X çözeltisinin tadı ekşidir.
C) Y çözeltisi ele kayganlık hissi verir.
D) X ve Z çözeltisi karıştırılarak tuz elde edilir.
E) X ve Z çözeltileri mermer yüzeyleri aşındırır.

11. Günlük hayatta kullandığımız birçok gıda, temizlik ve diğer tüketim maddeleri asidik veya bazik özelliktedir.

Buna göre, verilen maddeler kırmızı turnusol kağıdı ile etkileştirildiğinde kağıdın alacağı renk aşağıdakilerden hangisinde doğru olarak yazılmıştır?



I Limon — II Deterjan — III Sabun



IV Zeytinyağı



V Süt

	I	II	III	IV	V
A)	Kırmızı	Mavi	Mavi	Kırmızı	Kırmızı
B)	Kırmızı	Mavi	Kırmızı	Mavi	Kırmızı
C)	Kırmızı	Kırmızı	Kırmızı	Mavi	Kırmızı
D)	Mavi	Mavi	Mavi	Kırmızı	Mavi
E)	Kırmızı	Mavi	Mavi	Mavi	Kırmızı

Asitler, Bazlar ve Tuzlar - 2

1. Bir maddenin oda koşullarındaki sulu çözeltisinin özellikleri ile ilgili,

I. pH = 8,4 ise çözelti baziktir.

II. pH < 7 ise çözelti asidiktir.

III. $[H^+] = [OH^-]$ ise çözelti nötrdür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

2. Günlük hayatta kullanılan;

I. turşu suyu,

II. üzüm suyu,

III. tereyağı,

IV. çamaşır suyu,

V. lavabo açıcı

maddelerinden hangileri bazik özellik gösterir?

A) I ve II B) II ve III C) IV ve V D) II, III ve IV E) III, IV ve V

3. X, Y ve Z maddelerinin sulu çözeltilerinin oda koşullarındaki pH değerleri sırasıyla 2, 9 ve 12'dir.

Buna göre, X, Y ve Z maddelerinin doğru sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisidir?

	X	Y	Z
A)	Kuvvetli asit	Zayıf asit	Kuvvetli asit
B)	Kuvvetli asit	Zayıf baz	Kuvvetli baz
C)	Kuvvetli baz	Zayıf baz	Kuvvetli asit
D)	Zayıf asit	Kuvvetli baz	Kuvvetli asit
E)	Kuvvetli baz	Nötr	Kuvvetli asit

4. Tabloda bazı maddeler ve içerdikleri asitler numaralanmıştır.

	Madde	Asit
I.	Süt	Laktik asit
II.	Üzüm	Folik asit
III.	Çilek	Tartarik asit

Buna göre, hangi maddeler karşısında verilen asiti içerir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve II E) I, II ve III

5. Kırmızı lahana suyu asidik rengi kırmızı, bazik rengi yeşil olan bir doğal indikatördür.

Buna göre,

I. elma suyu,

II. karbonatlı su,

III. limonlu su

maddelerinden hangilerinde kırmızı lahana suyu yeşil renk alır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Tabloda bazı maddelerin pH değerleri verilmiştir.

Madde	pH Değeri
Kahve	5
Mide ilacı	10
Akü	1
Amonyak	11
Lavabo açıcı	14

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Lavoba açıcı bazikliği en fazla olandır.

B) Akü asitliği en fazla olandır.

C) Kahve asidiktir.

D) Mide ilacı amonyaktan daha baziktir.

E) Amonyak lavabo açıcısına göre daha az baziktir.

7. Aşağıda bazlar ile ilgili verilen ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) pH > 7'dir.
B) $[OH^-] > [H^+]$ olur.
C) Asitlerle tepkimelerinden her zaman tuz oluşur.
D) Kırmızı turnusol kağıdının rengini maviye çevirir.
E) Sulu çözeltileri elektrik akımını iletmez.

8. Tabloda bazı indikatörlerin asit ve baz renkleri verilmiştir.

	Asit Rengi	**Baz Rengi**
Bromtimol mavisi	Sarı	Mavi
Metil kırmızısı	Kırmızı	Sarı
Fenolftalein	Renksiz	Pembe

Şekildeki kaplara sırasıyla bromtimol mavisi, metil kırmızısı ve fenolftalein indikatörleri damlatılıyor.



Buna göre, kaplardaki renk görünümü aşağıdakilerden hangisidir?

	1. Kap	2. Kap	3. Kap
A)	Mavi	Kırmızı	Renksiz
B)	Sarı	Sarı	Pembe
C)	Mavi	Sarı	Pembe
D)	Sarı	Kırmızı	Pembe
E)	Sarı	Sarı	Renksiz

9. Metil oranj indikatörü asidik çözeltilerde kırmızı, nötr çözeltilerde turuncu, bazik çözeltilerde sarı renk oluşturmaktadır.

Buna göre, metil oranj indikatörü aşağıdaki madde çözeltilerinden hangisinde kırmızı renk oluşturur?

A) Yemek tuzu
B) Tuz ruhu
C) Sodyum hidroksit
D) Amonyak
E) Potasyum nitrat

10. Asit ve bazların fayda ve zararlarını araştırmak isteyen bir öğrenci aşağıdaki deneyleri yapmıştır.

I. Sürekli limon suyu, sirke gibi asidik maddelere maruz kalan mermerin aşındığını görmüştür.

II. Farklı bardaklarda bulunan çayların birine limon suyu, diğerine karbonat eklendiğinde çayların birinin renginin açıldığını diğerinin renginin koyulaştığını görmüştür.

III. Magnezyum hidroksit çözeltisi ile fenolftalein damlatılmış sirkeyi karıştırdığında renk değişikliği görmüştür.

Bu deney sonuçlarının,

a. Mide ilaçlarından bazıları mide asitliğini azaltan bazik karışımlardır.
b. Fosil yakıtların yanması sonucu açığa çıkan ametal oksitlerinin havadaki su buharı ile oluşturduğu asit yağmurları tarihi yapılara zarar verir.
c. İndikatörler asidik ve bazik ortamda farklı renk veren maddelerdir.
d. Asitler cilt ile temas ettiğinde cildi tahriş eder.

çıkarımları ile doğru eşleştirilmesi aşağıdakilerden hangisidir?

	I	II	III
A)	b	c	a
B)	d	c	b
C)	c	a	d
D)	b	d	a
E)	a	b	c

11. Günlük hayatta kullanılan bazı maddeler ile ilgili,

I. Sirkenin ekşi olması asidik olduğunu gösterir.

II. Bal arısının soktuğu yere diş macunu sürülmesi arının salgısının asidik olduğunu gösterir.

III. Çaydanlıkta oluşan kirecin limon tuzu yardımıyla giderilmesi kirecin bazik olduğunu gösterir.

ifadelerinden hangisileri doğrudur?

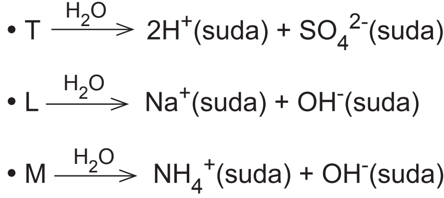
A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III



KAZANIM KAVRAMA TESTİ 29

Asitler, Bazlar ve Tuzlar - 3

1. Aşağıda bazı tepkimeler verilmiştir.

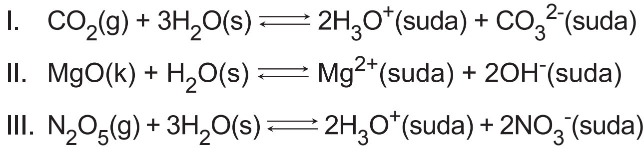


- T $\xrightarrow{H_2O}$ $2H^+(suda) + SO_4^{2-}(suda)$
- L $\xrightarrow{H_2O}$ $Na^+(suda) + OH^-(suda)$
- M $\xrightarrow{H_2O}$ $NH_4^+(suda) + OH^-(suda)$

Buna göre, T L ve M maddelerinden hangileri baz özelliği gösterir?

A) Yalnız T B) Yalnız M C) T ve L D) L ve M E) T, L ve M

2. Aşağıda bazı oksitlerin su ile tepkimesi verilmiştir.



I. $CO_2(g) + 3H_2O(s) \rightleftharpoons 2H_3O^+(suda) + CO_3^{2-}(suda)$

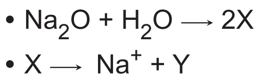
II. $MgO(k) + H_2O(s) \rightleftharpoons Mg^{2+}(suda) + 2OH^-(suda)$

III. $N_2O_5(g) + 3H_2O(s) \rightleftharpoons 2H_3O^+(suda) + 2NO_3^-(suda)$

Buna göre, hangi oksitler asit özelliği gösterir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

3. Sodyum oksitin su ile tepkimesi ve oluşan bileşiğin suda çözünme tepkimesi,



- $Na_2O + H_2O \longrightarrow 2X$
- $X \longrightarrow Na^+ + Y$

şeklinde verilmiştir.

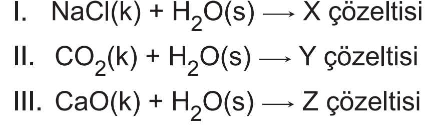
Buna göre,

I. X, NaOH bileşiğidir.
II. Y, OH^- iyonudur.
III. Na_2O bazik oksittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

4. Aşağıda bazı tepkimeler verilmiştir.



I. $NaCl(k) + H_2O(s) \longrightarrow$ X çözeltisi
II. $CO_2(k) + H_2O(s) \longrightarrow$ Y çözeltisi
III. $CaO(k) + H_2O(s) \longrightarrow$ Z çözeltisi

Buna göre, oluşan X, Y ve Z çözeltilerinin aynı koşullardaki pH değerlerinin büyükten küçüğe doğru sıralanışı hangisidir?

A) X > Y > Z B) Y > X > Z C) Z > X > Y D) X > Z > Y E) Y > Z > X

5. Fenolftalein asidik ortamda renksiz, bazik ortamda pembe renk veren bir indikatördür.

Buna göre, aşağıdaki maddelerin sulu çözeltilerinin fenolftalein indikatörü ile verdiği renklerden hangisi yanlıştır?

	Madde	Renk
A)	CO_2	Renksiz
B)	CaO	Renksiz
C)	NH_3	Pembe
D)	NaOH	Pembe
E)	SO_2	Renksiz

6. PH_3'ün sulu çözeltisinde OH^- iyonları sayısı, H^+ iyonları sayısından fazladır.

Buna göre PH_3'ün sulu çözeltisi için,

I. Elektrik akımını iletir.
II. Ele kayganlık hissi verir.
III. Kırmızı turnusol kağıdının rengini maviye çevirir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

Asitler, Bazlar ve Tuzlar - 3

7. I. HCl

II. CaO

III. SO_2

IV. KOH

V. H_2SO_4

Yukarıdaki maddelerin sulu çözeltilerinin asit/baz özellikleri bakımından sınıflandırılması aşağıdakilerin hangisinde doğru verilmiştir?

	Asit	Baz
A)	III, IV	I, II ve V
B)	III	I, II, IV ve V
C)	I, III ve V	II ve IV
D)	I ve V	II, III ve IV
E)	I ve III	II, IV ve V

8. Kimya sınavında Betül'den aşağıda verilen bilgileri doğru veya yanlış olarak değerlendirmesi istenmiştir.

	Bilgi	Değerlendirme
I.	Sabun, deterjan gibi temizlik maddeleri bazik özellik gösterir.	Doğru
II.	Bazlar suda çözündüklerinde OH^- iyonu derişimini artırırlar.	Doğru
III.	Metallerin oksitleri genellikle bazik özellik gösterirler.	Yanlış
IV.	CO_2 suda çözündüğünde sudaki H^+ iyon sayısı artar.	Yanlış

Buna göre, Betül bu bilgilerden hangilerini hatalı değerlendirmiştir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) Yalnız IV E) III ve IV

9. **a. N_2O_5 ve b. CaO bileşiklerinin sulu çözeltileri için,**

I. Aynı ortamdaki pH değerleri a > b'dir.

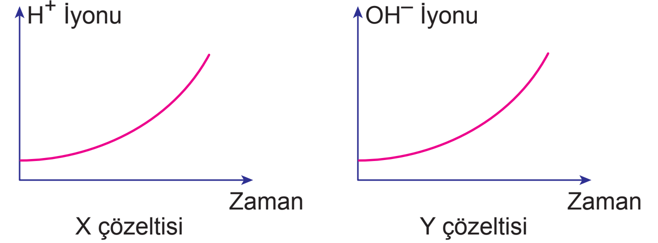
II. İki çözelti de elektrik akımını iletir.

III. CaO'nun sulu çözeltisinde OH^- iyonu derişimi H^+ derişiminden fazladır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

10. X ve Y maddeleri ile sulu çözeltiler hazırlanıyor. Hazırlanan X çözeltisindeki H^+ iyonu miktarının ve Y çözeltisindeki OH^- iyonu miktarının zamanla değişimi grafikte verilmiştir.



Buna göre,

I. X çözeltisi mavi turnusol kağıdının rengini kırmızıya çevirir.

II. X ve Y çözeltileri elektrik akımını iletir.

III. Y çözeltisinin pH değeri 7'den küçüktür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

11. Asitler suda çözündüklerinde H_3O^+ iyonu miktarını artırırken, bazlar suda çözündüklerinde OH^- iyonu miktarını artırırlar.

Buna göre, aşağıdaki maddelerden hangisi suda çözündüğünde sudaki H_3O^+ iyonu miktarını artırır?

A) Amonyak B) Sönmüş kireç C) Kabartma tozu D) Karbondioksit E) Sabunlu su

12. X maddesinin sulu çözeltisine, NaOH çözeltisi ilave edildiğinde tuz ve su oluşuyor.

Buna göre, X maddesi aşağıdakilerden hangisi olamaz?

A) CH_3COOH B) H_2SO_4 C) HNO_3 D) HCl E) NH_3

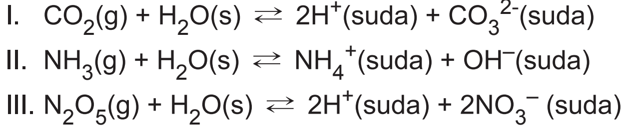


KAZANIM KAVRAMA TESTİ 30

10. Sınıf Kimya

Asitler, Bazlar ve Tuzlar - 4

1. Bazı gazların suda çözünme denklemleri aşağıda verilmiştir.



I. $CO_2(g) + H_2O(s) \rightleftarrows 2H^+(suda) + CO_3^{2-}(suda)$

II. $NH_3(g) + H_2O(s) \rightleftarrows NH_4^+(suda) + OH^-(suda)$

III. $N_2O_5(g) + H_2O(s) \rightleftarrows 2H^+(suda) + 2NO_3^-(suda)$

Buna göre, hangi tepkimelerdeki gazlar asidik özellik gösterir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. HF maddesinin suda çözünme denklemi



$HF(s) + H_2O(s) \rightarrow H_3O^+(suda) + F^-(suda)$ şeklindedir.

Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) Ürünlerde H_3O^+ yerine H^+ iyonu yazılabilir.

B) Tepkime sonunda oda koşullarında çözeltinin pH değeri 7'den küçüktür.

C) Girenlerde H_2O yerine NaOH yazılırsa NaF ürün olarak oluşur.

D) Tepkime sonunda ortam asidiktir.

E) Bu tepkime camdan yapılmış bir kapta gerçekleştirilebilir.

3. N_2O_5 ile $Ca(OH)_2$ maddelerin ayrı kaplarda sulu çözeltileri hazırlanmıştır.

Buna göre,

I. Elektrik akımını iletir.

II. Ele kayganlık hissi verir.

III. H^+ iyonu derişimi OH^- iyonu derişiminden fazladır.

özelliklerinden hangileri ayrı kaplarda hazırlanan çözeltiler için ortaktır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Aşağıda asitler ve bazlarla ilgili bazı özellikler verilmiştir.

I. Suda iyonlaşarak çözünürler.

II. Sıvı hâlde elektrik akımını iletirler.

III. Asitlik ve bazlık dereceleri pH değeri ile ifade edilir.

Buna göre, hangileri asit ve bazlar için ortaktır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Oda koşullarında pH değeri T > L > M şeklinde olan üç çözelti içerisinde çözünen T, L ve M maddeleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	T	L	M
A)	MgO	H_2O	CO_2
B)	CO_2	H_2O	MgO
C)	NaCl	MgO	N_2O_5
D)	N_2O_5	MgO	NaOH
E)	CO_2	HCl	NaOH

6. Oda koşullarında bulunan X maddesinin sulu çözeltisine HCl sıvısı eklendiğinde çözeltinin pH değeri değişmezken, Y maddesinin sulu çözeltisine HCl sıvısı eklendiğinde çözeltinin pH değerinin azaldığı gözleniyor.

Buna göre,

I. X ve Y maddeleri karıştırıldığında tuz ve su oluşur.

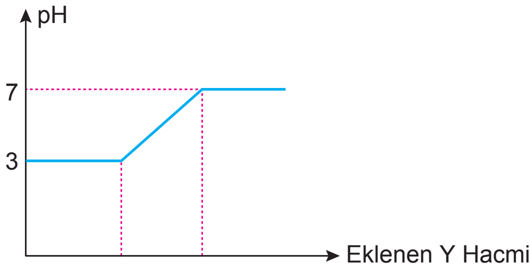
II. X ve Y maddelerinin sulu çözeltilerinde H^+ iyon sayısı OH^- iyon sayısından fazladır.

III. Y maddesinin sulu çözeltisine KOH katısı ilave edildiğinde çözeltinin pH değeri artar.

ifadelerinden hangileri doğru olabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

7. X maddesinin oda koşullarında bulunan sulu çözeltisine azar azar Y maddesi eklendiğinde X maddesinin sulu çözeltisinin pH değerinin değişimi grafikteki gibi oluyor.



Buna göre, aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?

A) X maddesi HCl olabilir.

B) Y maddesi NaOH olabilir.

C) Tam nötralleşme tepkimesi gerçekleşmiştir.

D) Y maddesinden bir miktar daha ilave edilirse pH değeri değişmez.

E) Son durumda çözelti nötrdür.

8. **X + Y → Tuz + Su tepkimesindeki X ve Y maddeleri için,**

I. Sulu çözltileri elektrik akımını iletir.

II. X maddesinin oda koşullarında pH değeri 7'den küçüktür.

III. Y maddesinin sulu çözletisinde OH^- iyonlarının sayısı H^+ sayısından fazladır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

9. Metil oranj asidik ortamda kırmızı, bazik ortamda sarı renk veren bir indikatördür.

Buna göre, aşağıdaki maddelerin sulu çözeltilerine metil oranj damlatıldığında oluşacak renk hangisinde doğru verilmiştir?

	Madde	Renk
A)	HCl	Sarı
B)	CaO	Sarı
C)	SO_2	Sarı
D)	KOH	Kırmızı
E)	Na_2O	Kırmızı

10. A ve B maddeleri ile ilgili bazı bilgiler şöyledir;

- A maddesinin sulu çözeltisine HCl sıvısı eklendiğinde çözeltideki OH^- iyonlarının sayısı değişmiyor.
- B maddesinin sulu çözeltisine NaOH katısı eklendiğinde çözeltideki H^+ iyonlarının sayısı azalıyor.

Buna göre,

I. A maddesi HNO_3 olabilir.

II. B maddesi KOH olabilir.

III. A maddesinin sulu çözeltisine saf B maddesi eklendiğinde çözeltideki OH^- iyonlarının sayısı değişmez.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) II ve III

11. 2 mol NaOH ile 4 mol H_2SO_4 maddelerinin tam verimli tepkimesi ile ilgili,

I. Son durumda oluşan çözeltiye 2 mol KOH eklenirse nötr çözelti oluşur.

II. Oluşan tuzun mol sayısı, artan maddenin mol sayısının yarısıdır.

III. Tepkime sonunda oluşan tuzun kütlesi, artan maddenin kütlesinden küçüktür.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(H:1 g/mol, O:16 g/mol, Na:23 g/mol, S:32 g/mol)

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

12. Aşağıda bazı saf hâlde bulunan asit – baz çiftleri ve mol sayıları verilmiştir.

I. 2 mol $Ca(OH)_2$ – 4 mol HCl

II. 3 mol KOH – 1,5 mol H_2SO_4

III. 0,6 mol NH_3 – 0,2 mol H_3PO_4

Buna göre, hangi asit – baz çiftlerinin tam verimli tepkimesi sonucunda ortamda sadece tuz ve su bulunur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

Asitler, Bazlar ve Tuzlar - 5

1. $\underbrace{H_2SO_4}_{X}(suda) + 2\underbrace{NaOH}_{Y}(suda) \rightarrow \underbrace{Na_2SO_4}_{Z}(suda) + 2H_2O(s)$

tepkimesine göre, X, Y ve Z maddelerinin sınıfları aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	X	Y	Z
A)	Asit	Baz	Tuz
B)	Baz	Asit	Tuz
C)	Asit	Asit	Baz
D)	Asit	Baz	Asit
E)	Baz	Tuz	Asit

2. Aşağıda bazı çözeltiler ve bu çözeltilerdeki asit- baz miktarları verilmiştir.

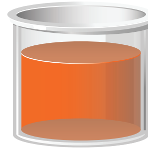
Asit Çözeltisi	Baz Çözeltisi
a. 1 mol H_2SO_4	I. 1 mol NaOH
b. 1 mol HNO_3	II. 1 mol $Ca(OH)_2$
c. 1 mol H_3PO_4	III. 3 mol KOH

Buna göre, hangi eşleştirmeler yapılırsa tam nötralleşme gerçekleşir?

A)	B)	C)	D)	E)
a – I	a – II	a – III	a – I	a – II
b – II	b – I	b – II	b – III	b – III
c – III	c – III	c – I	c – II	c – I

3. Metil oranj indikatörü; asidik ortamda kırmızı, bazik ortamda sarı renklidir.

Yandaki asit çözeltisi ve metil oranj indikatörü bulunan kaba 100 mL X çözeltisi eklendiğinde çözeltinin rengi sarıya dönüşmüştür.



Asit çözeltisi + metil oranj

Buna göre,

I. X çözeltisi baziktir.

II. Son çözeltide H^+ iyonu sayısı, OH^- iyonu sayısına eşittir.

III. Kapta nötralleşme tepkimesi gerçekleşmiştir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II

D) I ve III E) I, II ve III

4. 1 mol H_2SO_4 ile;

- 2 mol X maddesi,
- 1 mol Y maddesi,

ayrı ayrı tepkimeye girdiğinde tam nötralleşme gerçekleşiyor.

Buna göre, X ve Y maddeleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y
A)	NaOH	$Ca(OH)_2$
B)	$Mg(OH)_2$	NaOH
C)	$Al(OH)_3$	$Mg(OH)_2$
D)	KOH	LiOH
E)	$Ba(OH)_2$	$Ca(OH)_2$

5. Tabloda bazı bilgiler verilmiştir.

Bilgi	D	Y
Aktif metaller asitlerle tepkimeye girerek H_2 gazı oluştururlar.	○	○
Asitler tüm metallerle tepkimeye girerek H_2 gazı oluştururlar.	○	○
Amfoter metaller sadece bazlarla tepkime verirler.	○	○
Soy metaller sadece kral suyu denilen asit karışımında çözünürler.	○	○

Bu bilgileri sırasıyla doğru ya da yanlış olmalarına göre "✓" ile işaretleyen bir öğrenci aşağıdakilerden hangisine ulaşılır?

A)

✓	○
○	✓
○	✓
○	✓

B)

✓	○
○	✓
○	✓
✓	○

C)

○	✓
○	✓
✓	○
✓	○

D)

✓	○
✓	○
○	✓
○	✓

E)

○	✓
✓	○
✓	○
○	✓

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Asitler, Bazlar ve Tuzlar - 5

6. Aşağıdaki tepkimelerden hangisinde H_2 gazı oluşmaz?

A) $Fe(k) + H_2SO_4(suda) \longrightarrow$

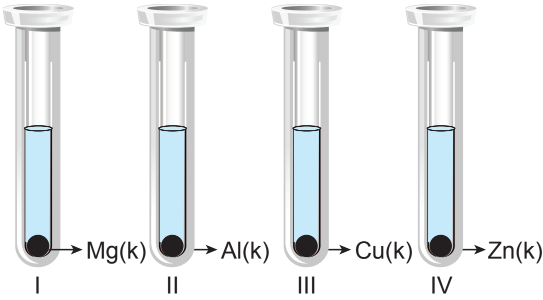
B) $Na(k) + HNO_3(suda) \longrightarrow$

C) $Ag(k) + HCl(suda) \longrightarrow$

D) $Mg(k) + H_3PO_4(suda) \longrightarrow$

E) $Ca(k) + HBr(suda) \longrightarrow$

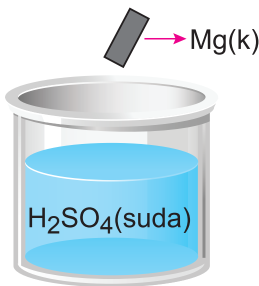
7. Aşağıdaki deney tüplerinde eşit miktarda saf su ve belirtilen metal parçası bulunmaktadır.



Deney tüplerine eşit miktarlarda HCl çözeltisinden damlatılırsa hangi tüplerde gaz çıkışı gözlenir?

A) Yalnız III B) I ve II C) II ve IV D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

8. Aşağıda verilen kap içerisindeki H_2SO_4 çözeltisine Mg metali atılıyor.



Bu olayla ilgili,

I. H_2 gazı açığa çıkar.

II. Kapta tepkime gerçekleşir.

III. Çözeltideki H^+ derişimi azalır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

9. X ve Y metali ile ilgili,

- X metali asit ve bazlarla tepkime vermektedir.
- Y metalinin asitlerle tepkimesi sonucunda H_2 gazı oluşmaktadır.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, X ve Y metalleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y
A)	Cu	Na
B)	Al	Ag
C)	Au	Mg
D)	Zn	Ca
E)	Na	Zn

10. Aşağıda verilen tepkimelerden hangisi gerçekleşemez?

A) $Al + 3HCl \longrightarrow AlCl_3 + \frac{3}{2}H_2$

B) $Cu + 2H_2SO_4 \longrightarrow CuSO_4 + SO_2 + 2H_2O$

C) $Ag + 2HNO_3 \longrightarrow AgNO_3 + NO_2 + H_2O$

D) $Au + 3HCl \longrightarrow AuCl_3 + \frac{3}{2}H_2$

E) $Mg + 2HNO_3 \longrightarrow Mg(NO_3)_2 + H_2$

11. Aşağıdaki maddelerden hangisi HNO_3 çözeltisi ile tepkimeye girerek tuz oluşturur?

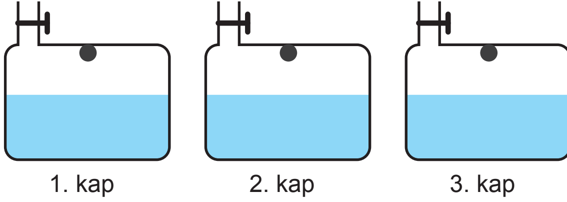
A) H_2SO_4 B) CH_3COOH C) KOH D) HCl E) H_3PO_4

12. Aşağıdaki metallerden hangisi hem asitlerle hem de bazlarla tepkime verir?

A) Au B) Ag C) Pt D) Al E) Na

Asitler, Bazlar ve Tuzlar - 6

1. İçerisinde derişik HCl, HNO_3 ve H_2SO_4 çözeltileri bulunan şekildeki özdeş kapların üst tarafında ışıklı gaz dedektörü bulunmaktadır.



Kaplara aynı anda eşit miktarda X metali atıldığında önce 1. kabın sonra 3. kabın ışığı yanarken 2. kabın ışığının yanmadığı gözlemleniyor.

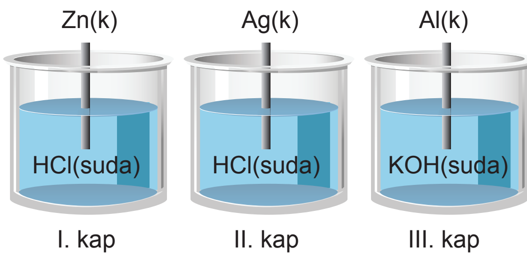
Buna göre, kaplardaki çözeltiler aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	1. Kap	2. Kap	3. Kap
A)	HCl	HNO_3	H_2SO_4
B)	H_2SO_4	HNO_3	HCl
C)	HNO_3	HCl	H_2SO_4
D)	H_2SO_4	HCl	HNO_3
E)	HNO_3	H_2SO_4	HCl

2. Aşağıdakilerden hangisi $Ca(OH)_2$ çözeltisi ile tepkimeye girmez?

A) CH_3COOH
B) NaF
C) H_3PO_4
D) HCl
E) H_2CO_3

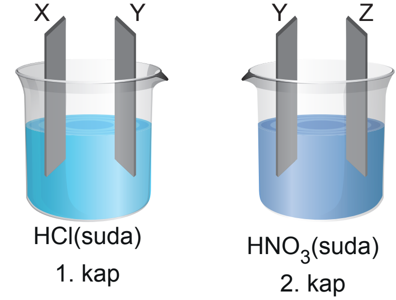
3. Aşağıda numaralanmış kaplardaki çözeltilere Zn, Ag ve Al metal çubukları batırılmıştır.



Buna göre, hangi kaplarda tepkime gerçekleşmez?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) Yalnız III
D) I ve II
E) II ve III

4. Şekilde 1. kapta HCl çözeltisi içinde X ve Y metalleri, II. kapta HNO_3 çözeltisi içinde Y ve Z metalleri bulunmaktadır.



Bir süre sonra 1. kapta X metali aşınırken, Y metali aşınmıyor, 2. kapta Y metali aşınırken, Z metali aşınmıyor.

Buna göre X, Y ve Z metalleri aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	Fe	Cu	Pt
B)	Ni	Au	Cu
C)	Cu	Ni	Mg
D)	Au	Cu	Mg
E)	Mg	Al	Au

5. Bazı asit baz tepkimeleri verilmiştir.

I. $HCl(suda) + NaOH(suda) \rightarrow NaCl(suda) + H_2O(s)$
2 mol 1 mol

II. $NH_3(suda) + HCl(suda) \rightarrow NH_4Cl(suda)$
2 mol 1 mol

III. $HF(suda) + NaOH(suda) \rightarrow NaF(suda) + H_2O(s)$
2 mol 1 mol

Buna göre, tepkime sonucu oluşan çözeltilerin asidik bazik ya da nötr olarak doğru sınıflandırılması aşağıdakilerden hangisidir?

	I	II	III
A)	Nötr	Asidik	Bazik
B)	Asidik	Asidik	Bazik
C)	Nötr	Bazik	Asidik
D)	Asidik	Bazik	Asidik
E)	Bazik	Asidik	Bazik

6. Asitten gelen H^+ ile bazdan gelen OH^- iyonlarının mol sayıları eşit olursa tam nötralleşme gerçekleşir.

Buna göre,

I. 2 mol H_2SO_4 ile 3 mol KOH,
II. 1 mol H_2SO_4 ile 2 mol NaOH,
III. 1 mol H_3PO_4 ile 3 mol $Ca(OH)_2$

tepkimelerinin hangilerinde tam nötralleşme gerçekleşir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) II ve III E) I, II ve III

7. Aşağıda bazı tepkimeler verilmiştir.

I. Al(k) + 3HCl(suda) →
II. Cu(k) + HNO_3(suda) →
III. Al(k) + 3NaOH(suda) →
IV. $CaCO_3$(k) + H_2SO_4(suda) →

Buna göre, hangilerinde aynı gaz açığa çıkar?

A) I ve II B) I ve III C) II ve III
D) II ve IV E) III ve IV

8. Aşağıda verilen deney düzeneklerinin hangisinde açığa çıkan gaz, oksijenle yandığında su oluşmaz?

(Tüm çözeltiler derişiktir.)

A) Mg(k) — HCl(suda)

B) Al(k) — HNO_3(suda)

C) Fe(k) — HCl(suda)

D) Cu(k) — HNO_3(suda)

E) Al(k) — NaOH(suda)

9. H_2SO_4(s)+$Ba(OH)_2$(k)→$BaSO_4$(suda)+$2H_2O$(s) tepkimesine göre,

I. Nötralleşme olur.
II. Son çözeltide pH = 7'dir.
III. Oluşan tuzun anyon ve katyon sayıları eşittir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

10. Kütlece % 10'luk 400 g NaOH sulu çözeltisine 0,4 mol HCl ile hazırlanan sulu çözelti ekleniyor.

Oluşan yeni çözelti ile ilgili,

I. Oluşan tuz baziktir.
II. Ortama Zn metali atılırsa NK'da 6,72 L H_2 gazı açığa çıkar.
III. Ortama 0,3 mol H_2SO_4 eklenirse tam nötralleşme gerçekleşir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

(H:1 g/mol, O:16 g/mol, Na:23 g/mol)

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

11. Aşağıda bazı metallerin asit ve baz çözeltileri ile tepkime verip vermeme durumları gösterilmiştir.

A metali + HCl çözeltisi → Tepkime verir.
B metali + H_2SO_4 çözeltisi → Tepkime verir.
B metali + HCl çözeltisi → Tepkime vermez.
C metali + NaOH çözeltisi → Tepkime verir.

Buna göre,

I. A metali H_2SO_4 çözeltisi ile tepkime verir.
II. B metali A metalinden daha aktiftir.
III. C metali HCl çözeltisi ile tepkime verir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

Asitler, Bazlar ve Tuzlar - 7

1. Asit ve bazların sindirim sistemimiz üzerindeki etkisiyle ilgili olarak,

I. Vücudumuz sindirim sırasında asidik ve bazik salgılar üretir.

II. Mide öz suyunda hidroklorik asit vardır ve antiseptik etki gösterir.

III. Mide dışında gerçekleşen sindirim olaylarında kullanılan salgılar bazik özelliktedir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. HCl çözeltisinin şişesinin üzerinde aşağıdaki güvenlik uyarı işareti vardır.



Buna göre, bu güvenlik uyarı işaretinin anlamı hangisidir?

A) Yanıcı B) Tahriş edici C) Aşındırıcı D) Zehirli E) Yakıcı

3. Asit ve bazların taşınma, depolanma ve kullanım tedbirleri ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi <u>yanlıştır</u>?

A) Asit ve bazların taşınması kara yoluyla özel tankerler tarafından yapılmaktadır.

B) Taşıma kaplarında tehlike tanımını belirten etiketler kullanılmalıdır.

C) Depolarken raflardan düşme tehlikesi olduğundan alt raflara yerleştirilmelidir.

D) Asitler ve bazlar bir arada depolanmalıdır.

E) Kullanırken önlük, eldiven, koruyucu gözlük gibi ekipmanlar kullanılmalıdır.

4. Kuvvetli bazik temizlik maddelerinin aşırı kullanılması ile ilgili,

I. Giderlerdeki plastik boruların aşınmasına neden olur.

II. Bazı metallerle tepkimeye girerek korozyona neden olur.

III. Atık sularla birlikte nehir, göl ve denizlerde kirliliğe neden olur.

ifadelerinden hangileri kuvvetli bazların aşırı kullanımının olumsuz etkileri arasındadır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. $NaClO(suda) + HCl(suda) \longrightarrow NaOH(suda) + Cl_2(g)$ tepkimesi ile ilgili,

I. Açığa çıkan gaz gözleri, boğazı ve akciğerleri etkiler.

II. Asidik maddeler çamaşır sularıyla birlikte kullanılmamalıdır.

III. Açığa çıkan maddeler zararsızdır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

6. Aşağıda verilen maddelerden hangisi asit yağmurlarının oluşmasına neden <u>olmaz</u>?

A) O_2 B) SO_3 C) NO_2 D) SO_2 E) CO_2

7. Tarihi eserleri, heykelleri ve binaları aşındırarak, çoğunlukla ince ayrıntıların kaybolmasına neden olan etki aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Paslanma
B) Asit yağmurları
C) Erozyon
D) Rüzgâr
E) Volkanik patlama

8. Asit yağmurları bazı önlemler alınarak engellenebilir.

Aşağıdakilerden hangisi bu önlemler arasında <u>yer almaz</u>?

A) Fabrika bacalarına filtre takmak
B) Sera gazlarının salınımını artırmak
C) Toplu taşıma araçlarını tercih etmek
D) Yenilenebilir enerji kaynaklarından faydalanmak
E) Fosil yakıtların kullanımını azaltmak

9. Asit yağmurlarının çevreye olan etkileri ile ilgili,

I. Göl, nehir, baraj sularının asitliğini artırır.
II. Toprağın pH dengesini bozar.
III. Ağaçların yapraklarına zarar verir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız II
C) I ve II
D) I ve III
E) I, II ve III

10. Sudaki çözünürlüğü çok az olan ve doğada kristal kayaçlar hâlinde bulunan tuz aşağıdakilerden hangisidir?

A) $NaCl$
B) Na_2CO_3
C) NH_4Cl
D) $CaCO_3$
E) $NaHCO_3$

11. Sulu çözeltide gerçekleşen $HCl + NaOH \longrightarrow X + H_2O$ tepkimesinde oluşan X maddesi ile ilgili,

I. Formülü NaCl'dir.
II. Beyaz, kristal yapılı tuz sınıfına ait bir bileşiktir.
III. Gıdaları tatlandırmada kullanılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

12. Na_2CO_3 bileşiği;

I. cam üretimi,
II. kağıt yapımı,
III. su sertliğini giderme

işlemlerinden hangilerinde kullanılır?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

Asitler, Bazlar ve Tuzlar - 8

1. Günlük hayatta tükettiğimiz besinler asidik ve bazik özellik göstermektedir.

Besinlerin sindirimi ile ilgili,

I. Vücutta hem asidik hem de bazik salgılar üretilir.

II. Bazik maddelerin tamamı asidik mide öz suyunda sindirilir.

III. Mide rahatsızlığı geçiren birey bazik bir ilaç kullanmalıdır.

ifadelerinden hangileri kesinlikle doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

2. Asitlerin bulunduğu kapların üzerinde bazı güvenlik uyarı işaretleri bulunmaktadır.

Buna göre,

I. II. III.



güvenlik uyarı işaretlerinden hangileri bu kaplarda bulunur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

3. Asit ve bazların laboratuvarlarda kullanımları ile ilgili,

I. Üzerindeki etiketlere zarar verilmemelidir.

II. Cilde temas ettiğinde bol su ile yıkanmalıdır.

III. Atıkları özel atık saklama kaplarında biriktirilip imha edilmelidir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) I, II ve III

4. Ülkemizde çay tüketimi oldukça fazladır ve çay demlerken kullanılan çaydanlıklar zamanla kireçlenir.

Buna göre, çaydanlıklarda oluşan kireci temizlemek için kullanılabilecek en sağlıklı yöntem aşağıdakilerden hangisi olabilir?

A) Kuvvetli asit çözeltisi kullanmak

B) Sirke ve limon tuzu kullanmak

C) Çamaşır suyu kullanmak

D) Bulaşık deterjanı kullanmak

E) Tuz ruhu ile çamaşır suyunu karıştırıp kullanmak

5. Bir miktar $CaCO_3$ katısının üzerine HCl çözeltisi eklenerek tepkime gerçekleşmesi sağlanıyor. Tepkime sonucunda oluşan gaz, $Ba(OH)_2$ çözeltisinden geçiriliyor.

Buna göre, son tepkimede oluşan tuzun formülü aşağıdakilerden hangisidir?

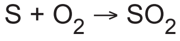
A) $CaCl_2$ B) $BaCO_3$ C) $CaCO_3$ D) $BaCl_2$ E) $BaCO_2$

6. pH'ı 4,6'dan daha küçük değere sahip olan yağmurlara asit yağmurları denir.

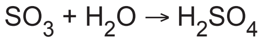
Aşağıda verilen maddelerden hangisi asit yağmurlarının oluşmasına neden olur?

A) O_2 B) CO_2 C) H_2 D) N_2 E) H_2O

7. Aşağıda kimyasal tepkimeler verilmiştir.


$S + O_2 \rightarrow SO_2$


$2SO_2 + O_2 \rightarrow 2SO_3$


$SO_3 + H_2O \rightarrow H_2SO_4$

Buna göre,

I. Fosil yakıtların yakılması sonucu açığa çıkan kükürt havadaki oksijenle tepkimeye girmiştir.

II. SO_3 su buharı ile birleştiğinde asit yağmuruna sebep olabilir.

III. Kimyasal tepkimeler endüstrinin gelişmesi ile ortaya çıkmıştır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. Çocukluğunda Karadeniz bölgesinde gezerek ormanlık alanları ve tarihi eserleri çok beğenen biri yıllar sonra tekrar gittiğinde tarihi eserlerin aşındığını ve ormanlık alanların tahribata uğradığını görmüştür.

Buna göre, bu tahribatın nedeni aşağıdakilerden hangisidir?

A) Heyelan B) Erozyon C) Asit yağmurları D) Volkanik patlama E) Sel

9. Asit yağmurlarının önüne geçilebilmesi için,

I. Toplumsal farkındalık oluşturularak hava kirliliğinin önüne geçilmelidir.

II. Evlerde elektrik tasarrufu sağlayan cihazlar kullanılmalıdır.

III. Su arıtım tesislerinin miktarı arttırılmalıdır.

önlemlerinden hangileri alınabilir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

10. Bir tuz ile ilgili,

- Volkanik bölgelerde oluşan kayaçların yapısında bulunur.
- Amonyak ile tuz ruhunun tepkimesi ile sentetik olarak elde edilir.
- Gıda endüstrisinde ve gübre yapımında kullanılmaktadır.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, bu tuz aşağıdakilerden hangisidir?

A) NaCl B) NH_4Cl C) $NaHCO_3$ D) Na_2CO_3 E) $CaCO_3$

11. Doğada bulunan bazı tuzlar ortak kullanım alanına sahiptir.

Bunun nedeni;

I. tuzların aynı iyonları içermesi,

II. kimyasal formüllerinin farklı olması,

III. kimyasal özelliklerinin aynı olması

durumlarından hangisi olamaz?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

12. Pamukkale traverterinin görseli verilmiştir.



Bu görselin oluşmasını sağlayan tuz aşağıdakilerden hangisidir?

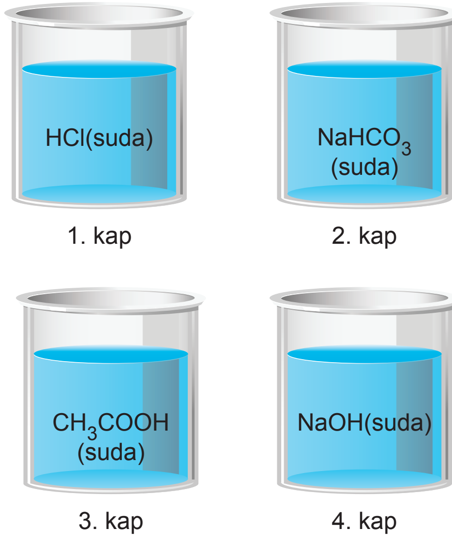
A) $CaCO_3$ B) Na_2CO_3 C) $NaHCO_3$ D) NH_3Cl E) NaCl



ETKİNLİK 6

Asitler, Bazlar ve Tuzlar

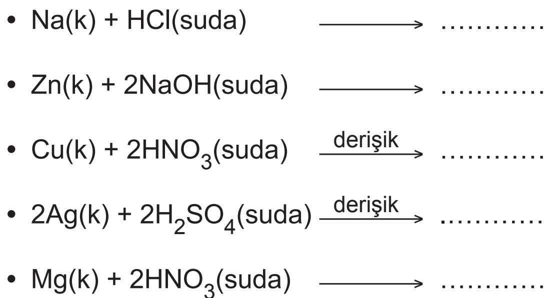
1. Kara lahana suyu doğal indikatör olup asidik ortamda kırmızı, bazik ortamda yeşil renklidir.



Şekildeki kaplara kara lahana suyu ilave edildiğinde gözlemleyeceğiniz renkleri aşağıdaki tabloya yazınız.

1. Kap	2. Kap	3. Kap	4. Kap

2. **Aşağıdaki tepkimeler sonucunda oluşan gazları verilen boşluklara yazınız.**



- Na(k) + HCl(suda) ⟶ ....
- Zn(k) + 2NaOH(suda) ⟶ ....
- Cu(k) + $2HNO_3$(suda) $\xrightarrow{\text{derişik}}$ ....
- 2Ag(k) + $2H_2SO_4$(suda) $\xrightarrow{\text{derişik}}$ ....
- Mg(k) + $2HNO_3$(suda) ⟶ ....

3. Aşağıda bazı bilgiler verilmiştir.

- XO bileşiği sudaki OH^- derişimini artırır.
- Y_2O_5 bileşiğinin sulu çözeltisi kırmızı turnusol kâğıdına etki etmez.
- Z_2O bileşiği OH^- ve H^+ iyonlarının derişimini etkilemez.

Buna göre, tablodaki cümlelerden doğru olanların sonuna "D", yanlış olanların sonuna "Y" yazınız.

YO_2 bileşiği asidik oksittir.	
ZO bileşiği nötr oksittir.	
X metaldir.	
Y ametaldir.	
Z metaldir.	

4. 0,4 mol H_2SO_4 içeren sulu çözelti ile 0,2 mol $Zn(OH)_2$ içeren sulu çözelti karıştırıldığında,

a) Tepkimede sınırlayıcı bileşen varsa hangi maddedir?

....

b) Tam nötralleşme gerçekleşir mi?

....

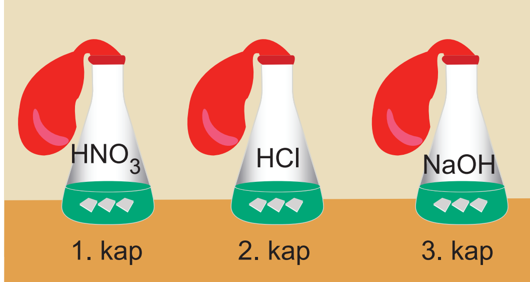
c) Son durumda oluşan çözeltinin asidik veya bazik olduğunu yazınız.

....

d) Oluşan tuzun ve suyun mol sayıları kaçtır?

....

5. Bir öğrenci şekildeki derişik çözeltilerin içine eşit miktardaki Au, Ag ve Al metallerini ayrı ayrı ekliyor ve erlenmayerlerin ağzına geçirdiği lastik balonlardaki değişimi gözlemliyor.



Buna göre, öğrencinin gözlemlerini aşağıdaki tabloya balon şişiyor ise "+", şişmiyor ise "–" ile yazınız.

	1. Kap	2. Kap	3. Kap
Au			
Ag			
Al			

6. Aşağıda verilen A sütunundaki maddeleri B sütunundaki özellikler ile eşleştiriniz.

	A Sütunu
I.	HNO_3
II.	$CaCO_3$
III.	NaOH

	B Sütunu
a)	Yaygın adı kireç taşıdır.
b)	pH değeri 7'den büyüktür.
c)	Mavi turnusol kâğıdının rengini kırmızıya çevirir.
d)	Kâğıt üretiminde kullanılır.

I. .... II. .... III. ....

7. Na_2CO_3 tuzu ile ilgili verilen bilgiler doğru ise cümlenin sonundaki boşluğa "D", yanlış ise "Y" yazınız.

- Sistematik adı sodyum bikarbonattır. (....)
- Bazik özellik gösterir. (....)
- Cam üretiminde ana bileşenlerden biridir. (....)
- Yaygın adı yemek sodasıdır. (....)

8. 0,3 mol $Mg(OH)_2$ ile 0,3 mol H_3PO_4 maddelerinin tam verimli tepkimesi sonucunda hangi maddeden kaç mol artar?

....

9. Aşağıda verilen A sütunundaki tuzları B sütunundaki kullanım alanları ile eşleştiriniz.

	A Sütunu
I.	NaCl
II.	$NaHCO_3$
III.	$CaCO_3$

	B Sütunu
a)	Gübre üretiminde
b)	Kışın yollarda buzlanmanın önlenmesinde
c)	Sert suların yumuşatılmasında
d)	Tebeşir üretiminde

I. .... II. .... III. ....

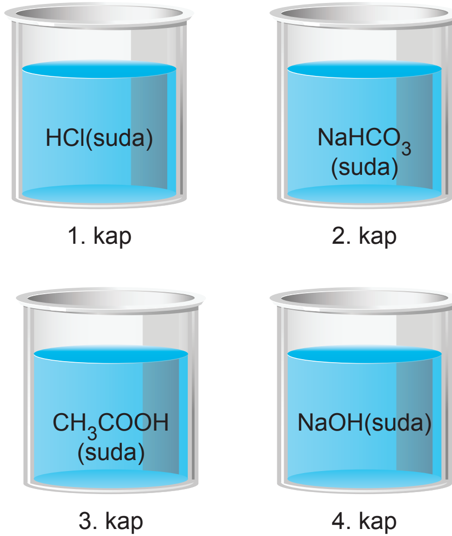
10. 2 mol NaOH içeren çözelti ile 1 mol HCl içeren çözelti karıştırıldığında oluşan yeni çözeltiye fenol ftalein indikatörü eklendiğinde hangi renk gözlemlenir?

(Fenol ftalein indikatörü asidik ortamda renksiz, bazik ortamda pembe renklidir.)

....

CEVAP ANAHTARI

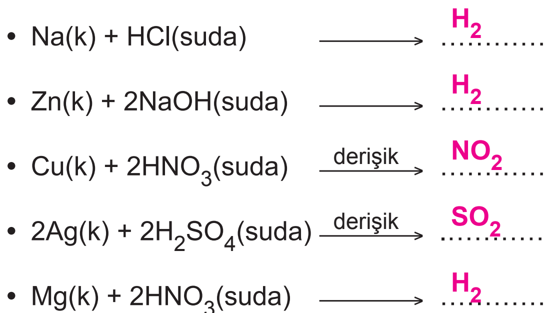
1. Kara lahana suyu doğal indikatör olup asidik ortamda kırmızı, bazik ortamda yeşil renklidir.



Şekildeki kaplara kara lahana suyu ilave edildiğinde gözlemleyeceğiniz renkleri aşağıdaki tabloya yazınız.

1. Kap	2. Kap	3. Kap	4. Kap
Kırmızı	Yeşil	Kırmızı	Yeşil

2. **Aşağıdaki tepkimeler sonucunda oluşan gazları verilen boşluklara yazınız.**



- Na(k) + HCl(suda) ⟶ H_2
- Zn(k) + 2NaOH(suda) ⟶ H_2
- Cu(k) + $2HNO_3$(suda) —derişik⟶ NO_2
- 2Ag(k) + $2H_2SO_4$(suda) —derişik⟶ SO_2
- Mg(k) + $2HNO_3$(suda) ⟶ H_2

3. Aşağıda bazı bilgiler verilmiştir.

- XO bileşiği sudaki OH^- derişimini artırır.
- Y_2O_5 bileşiğinin sulu çözeltisi kırmızı turnusol kâğıdına etki etmez.
- Z_2O bileşiği OH^- ve H^+ iyonlarının derişimini etkilemez.

Buna göre, tablodaki cümlelerden doğru olanların sonuna "D", yanlış olanların sonuna "Y" yazınız.

YO_2 bileşiği asidik oksittir.	D
ZO bileşiği nötr oksittir.	D
X metaldir.	D
Y ametaldir.	D
Z metaldir.	Y

4. 0,4 mol H_2SO_4 içeren sulu çözelti ile 0,2 mol $Zn(OH)_2$ içeren sulu çözelti karıştırıldığında,

a) Tepkimede sınırlayıcı bileşen varsa hangi maddedir?
Sınırlayıcı bileşen $Zn(OH)_2$'dir.

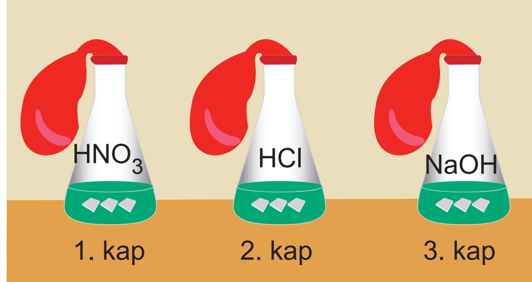
b) Tam nötralleşme gerçekleşir mi?
Gerçekleşmez.

c) Son durumda oluşan çözeltinin asidik veya bazik olduğunu yazınız.
Asidik çözeltidir.

d) Oluşan tuzun ve suyun mol sayıları kaçtır?
0,2 mol tuz ve 0,4 mol su oluşur.

CEVAP ANAHTARI

5. Bir öğrenci şekildeki derişik çözeltilerin içine eşit miktardaki Au, Ag ve Al metallerini ayrı ayrı ekliyor ve erlenmayerlerin ağzına geçirdiği lastik balonlardaki değişimi gözlemliyor.



Buna göre, öğrencinin gözlemlerini aşağıdaki tabloya balon şişiyor ise "+", şişmiyor ise "–" ile yazınız.

	1. Kap	2. Kap	3. Kap
Au	–	–	–
Ag	+	–	–
Al	+	+	+

6. Aşağıda verilen A sütunundaki maddeleri B sütunundaki özellikler ile eşleştiriniz.

	A Sütunu
I.	HNO_3
II.	$CaCO_3$
III.	NaOH

	B Sütunu
a)	Yaygın adı kireç taşıdır.
b)	pH değeri 7'den büyüktür.
c)	Mavi turnusol kâğıdının rengini kırmızıya çevirir.
d)	Kâğıt üretiminde kullanılır.

I. ......c......... II. ......a......... III. ......b.........

7. Na_2CO_3 tuzu ile ilgili verilen bilgiler doğru ise cümlenin sonundaki boşluğa "D", yanlış ise "Y" yazınız.

- Sistematik adı sodyum bikarbonattır. (..Y..)
- Bazik özellik gösterir. (..D..)
- Cam üretiminde ana bileşenlerden biridir. (..D..)
- Yaygın adı yemek sodasıdır. (..Y..)

8. 0,3 mol $Mg(OH)_2$ ile 0,3 mol H_3PO_4 maddelerinin tam verimli tepkimesi sonucunda hangi maddeden kaç mol artar?

0,1 mol H_3PO_4

9. Aşağıda verilen A sütunundaki tuzları B sütunundaki kullanım alanları ile eşleştiriniz.

	A Sütunu
I.	NaCl
II.	$NaHCO_3$
III.	$CaCO_3$

	B Sütunu
a)	Gübre üretiminde
b)	Kışın yollarda buzlanmanın önlenmesinde
c)	Sert suların yumuşatılmasında
d)	Tebeşir üretiminde

I. ......b......... II. ......c......... III. ......d.........

10. 2 mol NaOH içeren çözelti ile 1 mol HCl içeren çözelti karıştırıldığında oluşan yeni çözeltiye fenol ftalein indikatörü eklendiğinde hangi renk gözlemlenir?

(Fenol ftalein indikatörü asidik ortamda renksiz, bazik ortamda pembe renklidir.)

Pembe

Kimya Her Yerde - 1

1. Aşağıda bazı tanımlar verilmiştir.

- Bitkisel ya da hayvansal yağların NaOH veya KOH gibi kuvvetli bazlarla tepkimesi sonucu elde edilen yağ asidinin tuzuna __I__ denir.
- Petrol ve türevlerinin çeşitli kimyasallarla tepkimesinden elde edilen maddelere __II__ denir.

Buna göre, tanımlardaki numaraların yerlerine hangisi yazılmalıdır?

	I	II
A)	sabun	deterjan
B)	temizleyici	çamaşır suyu
C)	sabun	çamaşır sodası
D)	deterjan	sabun
E)	çamaşır sodası	deterjan

2. Aşağıda bazı maddeler verilmiştir.

I. Sodyum hipoklorit

II. Sodyum klorür

III. Kireç kaymağı

Buna göre, hangileri hijyen amaçlı kullanılır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

3. Tabloda sabun ve deterjan arasındaki farklılıklar verilmiştir.

	Sabun	Deterjan
I	Petrol kaynaklıdır.	Doğal kaynaklardan üretilir.
II	Su kirliliğine neden olmaz.	Su kirliliğine neden olur.
III	Sert sularda iyi temizlemez.	Sert sularda da temizler.
IV	Cilde zararları azdır.	Cildi tahriş eder ve alerjiye neden olur.
V	Doğada kolaylıkla parçalanır.	Doğada kolaylıkla parçalanamaz.

Buna göre, hangisinde hata yapılmıştır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

4. Sabun ve deterjanla ilgili olarak;

I. hidrofil ve hidrofob kısım bulundurmaları,

II. kiri temizleme özelliği taşımaları,

III. toprak kirliliğine neden olması

ifadelerinden hangileri ortaktır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Hijyen amaçlı kullanılan maddelerle ilgili,

I. Çamaşır suyu örnek olarak verilebilir.

II. Dezenfektan olarak adlandırılırlar.

III. İnsan sağlığının korunmasına yardımcı olur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

6. Polimer maddelerin olumsuz yönlerine,

I. Güneş ışığı ve ısı etkisiyle zamanla bozunurlar.

II. Çoğu doğada biyolojik olarak parçalanamazlar.

III. Kimyasallara karşı dirençlidirler.

ifadelerinden hangileri örnek verilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

7. Polimer atıkların geri dönüşümü ile ilgili,

I. Çevre kirliliğini önler.

II. Ham madde ihtiyacını azaltır.

III. Ülke ekonomisine katkı sağlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) II ve III E) I, II ve III

8. Aşağıda bazı maddeler verilmiştir.

I. Kevlar

II. Etilen

III. Kauçuk

IV. Teflon

Buna göre, hangileri polimerdir?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) III ve IV E) I, III ve IV

9. Aşağıdaki polimer maddelerden hangisinin kullanım alanı yanlış verilmiştir?

	Polimer	Kullanım Alanı
A)	Polistiren	İçecek şişesi yapımı
B)	Kevlar	Kurşun geçirmez yelek yapımı
C)	Polietilen	Naylon poşet yapımı
D)	Teflon	Yapışmaz tava yapımı
E)	Polivinil klorür	Kapı, pencere profili yapımı

10. PE maddesiyle ilgili olarak,

I. Polietilen olarak adlandırılır.

II. Boru, oyuncak ve ayakkabı tabanı üretiminde kullanılır.

III. İki farklı monomerin birleşmesiyle oluşur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11. Aşağıdakilerden hangisi üretimde polimer malzemelerin tercih edilme sebebi değildir?

A) Maliyetin düşük olması

B) Kolay elde edilebilmesi

C) Darbelere karşı dayanıklı olması

D) Doğada bozunmadan uzun yıllar kalması

E) Yalıtkan olması

12. Aşağıda bazı malzemeler verilmiştir.

I. Cam

II. Metal

III. Polimer

IV. Kâğıt

Buna göre, hangileri geri dönüştürülebilir malzemelerdir?

A) I ve III B) II ve III C) II ve IV D) I, II ve IV E) I, II, III ve IV

Kimya Her Yerde - 2

1. **Deterjanlar ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi yanlıştır?**

A) Eldesinde petrol türevleri kullanılır.
B) İnsan vücuduna zararlı etkileri vardır.
C) Sert sularda temizleme özelliği azdır.
D) Toprak ve su kirliliğine neden olur.
E) Doğada kolaylıkla parçalanmaz.

2. **Kimyasal formülü $C_{17}H_{35}COONa$ olan bileşik ile ilgili,**

I. Aşırı kullanımı cilt kuruluğuna neden olur.
II. Katı sabundur.
III. Sudaki Mg^{2+} ve Ca^{2+} iyonları ile çökelek oluşturur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III
D) II ve III E) I, II ve III

3. Tabloda bazı temizlik maddeleri verilmiştir.

I Sabun	IV Diş macunu
Çamaşır suyu II	Şampuan V
III Kireç kaymağı	VI Deterjan

Buna göre, hangileri kişisel temizlik için kullanılır?

A) I ve VI B) II ve III C) IV ve V
D) I, IV ve V E) II, III ve VI

4. **NaClO bileşiğinin sulu çözeltisi ile ilgili,**

I. Çamaşır suyu olarak adlandırılır.
II. Etki ettiği maddeyi ağartır.
III. Mikrop öldürücü özelliğe sahiptir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) Yalnız III C) I ve II
D) I ve III E) I, II ve III

5. **Sönmüş kireç süspansiyonundan klor gazı geçirilerek elde edilen, granül veya tablet şeklinde olan beyaz renkli hijyen maddesi aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Diş macunu B) Sabun
C) Kireç kaymağı D) Deterjan
E) Çamaşır suyu

6. **Temizlik maddeleri ile ilgili,**

I. Diş macununun aşırı kullanılması diş minesinin aşınmasına neden olur.
II. Deterjan doğada kolaylıkla parçalanmaz.
III. Sıvı sabun hassas ciltler için daha uygundur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III
D) II ve III E) I, II ve III

7. Bir polimer ile ilgili,

- Su borusu ve tıbbi malzemelerin yapımında kullanılır.
- Elektrik kablolarının yalıtımında kullanılır.
- Vinil klorür monomerinin polimerleşmesi sonucu elde edilir.

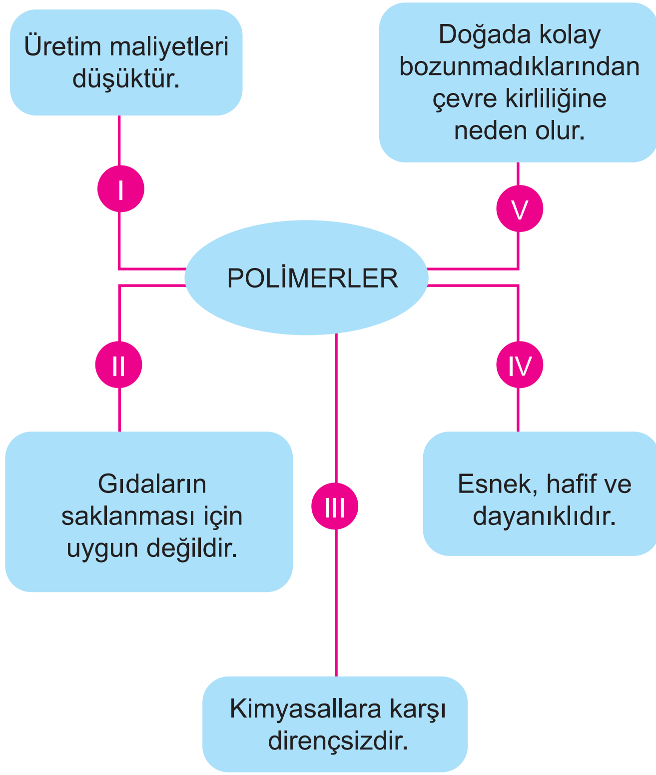
bilgileri verilmiştir.

Buna göre, bu polimer aşağıdakilerden hangisidir?

A) PVC B) PE C) PET
D) PS E) Telefon

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

8. Polimerler ile ilgili kavram haritası verilmiştir.



Buna göre, numaralanmış ifadelerden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve IV E) I, II ve III

9. Günlük hayatta kullanılan polimer maddelerin olumlu yönlerine,

I. Ormanların korunmasını sağlar.
II. Taşınmaları kolaydır.
III. Motorlu araçlarda yakıt tasarrufu sağlar.

ifadelerinden hangileri örnek verilebilir?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) I ve III E) I, II ve III

10. Tabloda bazı polimerler ve kullanım alanları verilmiştir.

	Kullanım Alanları		Polimerler
I.	Ayakkabı, paspas, döşeme malzemeleri sağlık malzemeleri, ameliyat eldivenleri yapımında kullanılır.	a)	Kevlar
II.	Kurşun geçirmez ve yüksek ısıya dayanıklı giysi yapımında, zırhlı araç gövdesi, uçak kanadı, gemi halatı, fren balatası yapımında kullanılır.	b)	Polistiren
III.	Tek kullanımlık tabak, çatal, kaşık, bıçak gibi araç gereçlerin, yumurta ambalajlarının, saksıların, çatı kaplama malzemelerinin yapımında kullanılır.	c)	Kauçuk
		d)	Polivinil klorür

Buna göre, kullanım alanı-polimer eşleştirmesi aşağıdakilerin hangisinde doğru yapılmıştır?

A)

I.	d
II.	a
III.	c

B)

I.	c
II.	a
III.	b

C)

I.	b
II.	c
III.	d

D)

I.	c
II.	b
III.	a

E)

I.	a
II.	d
III.	b

11. Geri dönüşümle ile ilgili,

I. Ülke ekonomisine katkı sağlar.
II. Enerji tasarrufu sağlar.
III. Doğal kaynakların verimli kullanılmasını sağlar.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

Kimya Her Yerde - 3

1. Diğer formlarda ilaç alması zor olan çocuklar ve solunum yolu rahatsızlığı olan kişiler için üretilmiş ilaç formu aşağıdakilerden hangisidir?

A) Şurup B) Damla C) Ampul D) Krem E) Sprey

2. Sıvı hâlde bulunan ilaçlarla ilgili,

I. Tamamı içilebilir özelliktedir.

II. Karışım hâlinde bulunurlar.

III. Şuruplara antimikrobiyal koruyucu maddeler eklenebilir.

IV. İğne, genellikle diğer ilaçlara göre daha hızlı etki gösterir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve III C) I, II ve IV D) I, II ve IV E) II, III ve IV

3. Genelde göz, kulak ve burun için uygun ilaç formudur. Etken madde uygulanacağı dokuya zarar vermeyen kimyasallarla osmotik basıncı ayarlanmış su içinde çözünmüştür. Bu tür ilaçlara - - - - denir.

Cümledeki boşluğa aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

A) ampul B) kapsül C) şurup D) merhem E) damla

4. Etken maddenin dağıtıcı bir faz içinde bulunduğu ilaç formuna - - I - -, bir veya daha fazla dozda etken madde içerebilen sert, sıkıştırılmış ilaçlara - - II - - denir.

Verilen boşluklara aşağıdakilerden hangisi yazılmalıdır?

	I	II
A)	merhem	hap
B)	merhem	krem
C)	hap	şurup
D)	şurup	hap
E)	krem	şurup

5. Doğrudan kana veya deri altına verilecek ilaç türüdür. Genellikle içinde bir kullanımlık etken madde vardır. Su ve yağ gibi çözücülerde çözünerek uygulanır.

Açıklaması yapılan ilaç türü aşağıdakilerden hangisidir?

A) Tablet B) Draje C) Şurup D) İğne E) Merhem

6. Aşağıdaki ilaçlardan hangisinin formu yanlış verilmiştir?

	İlaç	İlaç Formu
A)	İğne	Sıvı
B)	Tablet	Sıvı
C)	Kapsül	Katı
D)	Damla	Sıvı
E)	Merhem	Yarı katı

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

7. İlaçlar ile ilgili,

I. Vücutta bazı tepkimeler oluşturarak, vücudun işlevlerini korur ve geliştirir.

II. Vücutta uygulanacağı bölgeye göre farklı formlarda hazırlanır.

III. Vücuttaki tüm mikroorganizmaları öldürmek amacıyla kullanılır.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) I ve II D) I ve III E) II ve III

8. Saç boyalarında aşağıdaki kimyasal maddelerden hangisi kullanılmaz?

A) Hidrojen peroksit
B) Amonyak
C) Formaldehit
D) Kurşun asetat
E) Resorsinol

9. Kozmetik malzemelerde;

I. nemlendiriciler,
II. antioksidan maddeler,
III. renk vericiler

katkı maddelerinden hangileri yaygın olarak kullanılır?

A) Yalnız III B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

10. Saç boyaları ile ilgili,

I. Saç boyaları saçın dökülmesine neden olabilir.

II. Saçın boyanması kimyasal bir olaydır.

III. Saç boyaları bitkisel veya sentetik kökenli olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

11. Aşağıda verilen maddelerden hangisi kozmetik ürünüdür?

A) Diş macunu B) Parfüm C) Şampuan D) Merhem E) Sabun

12. Kozmetik ürünler;

I. güzelleştirme,
II. temizleme,
III. görüntüyü değiştirme

amaçlarından hangileri için kullanılabilir?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III



Kimya Her Yerde - 4

1. İlaç hastalığın tanısı, tedavisi veya önlenmesi için vücuda alınan veya uygulanan kimyasal maddedir. Vücutta bazı tepkimeler oluşturarak vücudun işlevlerini korur, geliştirir veya düzenler. İlaçlar vücutta oluşturulması istenen fizyolojik ve biyolojik etkiye göre çok farklı formlarda hazırlanır. Ayrıca ilaçların vücutta uygulanacağı bölgeye göre farklı formlarda hazırlanması ve vücuda verilmesi gerekir.

Buna göre, ilaçların farklı formlarda olmasının sebebi aşağıdakilerden hangisi değildir?

A) Doğru dozda alınmasını sağlamak

B) Etken maddesini dış etkilerden korumak

C) Etken maddelerin tat ve kokularını ortaya çıkartmak

D) Vücutta dağılım ve emilimini kontrol etmek

E) Vücut dokuları içinde istenen bölgeye yerleştirmek.

2. İlaçların vücutta uygulanacağı bölgeye göre farklı formlarda hazırlanması gerekir.

Bir hastaya verilen X, Y ve Z ilaçları ile ilgili,

I. X, konsantre çözeltiler hâlinde hazırlanan sıvı ilaç formudur.

II. Y, enjektör yardımıyla kas içine, damara, deri veya deri altına uygulanan steril çözeltilerdir.

III. Z, etken maddenin dağıtıcı bir faz içinde bulunduğu ilaç formudur.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, bu ilaçlar aşağıdakilerden hangisi olabilir?

	X	Y	Z
A)	Hap	Serum	Merhem
B)	İğne	Hap	Serum
C)	Şurup	Krem	Merhem
D)	İğne	Kapsül	Serum
E)	Şurup	İğne	Merhem

3. Aşağıdakilerden hangisi kozmetik ürünü değildir?

A) Parfüm
B) Şampuan
C) Saç boyası
D) Jöle
E) Kalıcı dövme boyası

4. Kalıcı dövme boyası, içinde çeşitli metalik tuzlar, organik boyalar, plastikler içerebilen pigmentler ve taşıyıcılardan oluşan kozmetik malzemedir. Kalıcı dövme boyası zararlı kimyasallar ve metal bazlı pigmentler içerir. Mavi rengi veren pigmentte kobalt veya bakır; sarı rengi veren pigmentte kadmiyum sülfit ve cıva kullanılır. Bu maddeler sağlığa son derece zararlı ve kanserojendir.

Buna göre kalıcı dövmelerle ilgili,

I. İçeriğinde ağır metal tuzları bulunur.

II. Vücudumuza uygulandığında kansere yakalanma riskini artırır.

III. Sadece renkli dövmeler sağlığı tehdit eder.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) I ve II
C) I ve III
D) II ve III
E) I, II ve III

5. Kozmetiklerde kullanılan koruyucu maddelerle ilgili,

I. Ürünün raf ömrünü uzatır.

II. Ürün içinde mikroorganizmaların çoğalmasını önler.

III. Cildi zararlı ultraviyole ışınlarından korur.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I
B) Yalnız III
C) I ve II
D) II ve III
E) I, II ve III

6. İlaçlar, sağlıklı yaşamımızda bize yardım eden kimyasallardır. Onların sayesinde hastalıklarımızı daha kısa sürede tedavi edebilir hatta bazı durumlarda hayatımızı kurtarabiliriz. Fakat ilaçların yanlış ve gereksiz kullanımı yarardan çok zarar getirebilir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi ilaçların yanlış ve gereksiz kullanımlarından değildir?

A) İlaç dozajının altına ya da üstüne çıkılması çeşitli organlarda kalıcı hasar bırakabilir.

B) Antibiyotiklerin hatalı kullanımı bağışıklık sistemini etkilemez.

C) Kapsüllerin doğru kullanılmaması mide sorunlarına neden olabilir.

D) İlaçların gereksiz yere ve fazla kullanılması ülke ekonomisine zarar verir.

E) Fazla kullanılan ilaç atıkları çevre kirliliğine neden olur.

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

7. Saç boyalarında genellikle hidrojen peroksit, amonyak, PPD, DMDM hidantoin, parabenler, kurşun asetat, resorsinol gibi bazı kimyasallar kullanılır. Bu kimyasalların sağlığa olumsuz etkileri aşağıda özetlenmiştir.

- Hidrojen peroksit , saçlarda sülfür kaybı ortaya çıkardığı için saçların dökülmelerine neden olabilir.
- Amonyak saç derisinde yaygın olarak kaşıntı, tahriş ve yanmalara neden olduğu gibi akciğerleri de tahriş edebilir.
- PPD (para-fenilendiamin), koyu renk tonları için boya olarak kullanılır. Saç diplerinde yaralar, aşırı kepeklenme, kafa derisinde kızarıklık, şişlik, yüz ve gözlerde ödem yapabilir.
- DMDM hidantoin (dimetil dimetilol hidantoin), koruyucu olarak kullanılır. Doku ve bağışıklık sistemine zarar verebilir.
- Kurşun asetat , koyu tonlu saç boyaları için renk katkı maddesi olarak kullanılır. Anemiye ve nörolojik sorunlara neden olabilir.
- Resorsinol , saç derisinde tahrişe ve endokrin sistemde zarara neden olabilir.

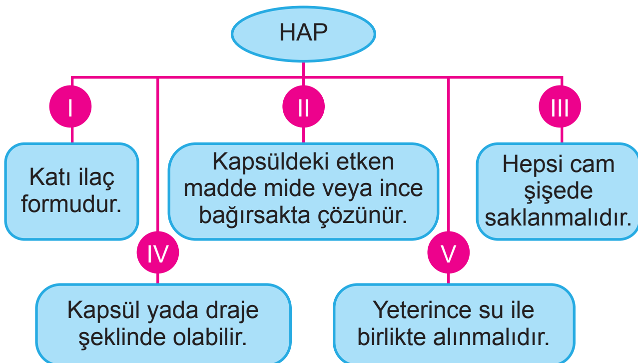
Buna göre saç boyalarının zararlı etkileriyle ilgili,

I. Sadece saç ve saç derisini değil tüm sağlığımızı tehdit eden zararlı kimyasalllar içerir.
II. İçeriğinde ağır metaller bulunur.
III. Kansızlık, göz ve cilt hastalıklarına sebep olabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

8. **İlaç formlarından hap ile ilgili verilen aşağıdaki kavram haritasında;**



kaç numaralı bilgi yanlıştır?

A) I B) II C) III D) IV E) V

9. **Aşağıdaki kozmetik ürünlerinden hangisinin içerdiği zararlı kimyasal yanlış verilmiştir?**

	Kozmetik Ürün	Zararlı Kimyasal
A)	Saç boyası	Amonyak
B)	Parfüm	Benzil alkol
C)	Kalıcı dövme boyası	Sülfit
D)	Saç jölesi	Formaldehit
E)	Deodorant	Stearik asit

10. **İlaç formları ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?**

A) Yarı katı formda bulunan yağ oranı düşük, su oranı fazla olan ilaç formuna merhem denir.
B) Şurup istenilen miktarda alınır.
C) İğne çoğunlukla kas ve damar içine uygulanır.
D) Haplar sadece yutularak kullanılır.
E) Şuruplar seyreltik sıvı çözeltilerdir.

11. Aşağıda bazı kişilerde görülen hastalıklar ve tedavisi için gerekli yöntemler verilmiştir.

Agah: 8 yaşında olup boğaz enfeksiyonu yaşamaktadır. Tedavisi için antibiyotik kullanmalıdır.
Melek: 13 yaşında olup böcek ısırması sonucu yara oluşmuştur. Tedavisi için yara olan bölgeye ilaç sürülerek uygulanmalıdır.
Gülşen: 65 yaşında olup dizlerindeki eklem sıvısı azalmıştır. Tedavisi için dizlerine eklem sıvısı enjekte edilmelidir.

Buna göre, bu tedavi yöntemlerinde kullanılması gereken en uygun ilaç formları hangisidir?

	Agah	Melek	Gülşen
A)	Şurup	Merhem	İğne
B)	Hap	Merhem	Şurup
C)	Şurup	Krem	Merhem
D)	Hap	Krem	İğne
E)	Şurup	Hap	İğne



Kimya Her Yerde - 5

1. Aşağıdakilerden hangisi hazır gıdaların daha çok tercih edilme sebeplerinden değildir?

A) Daha kolay ulaşılması

B) Tüketim ömrünün daha kısa olması

C) Daha gösterişli ambalajlarda sunulması

D) Tatlandırıcılar sayesinde daha lezzetli olması

E) Fiyatlarının daha uygun olması

2. Hazır gıdalar ile ilgili,

I. Raf ömürleri sınırsızdır.

II. Son kullanma tarihinden sonra da tüketilebilir.

III. Satın alırken üretim ve son kullanma tarihlerine dikkat edilmelidir.

ifadelerinden hangileri yanlıştır?

A) Yalnız I B) Yalnız III C) I ve II D) I ve III E) II ve III

3. Gıda katkı maddeleri;

I. raf ömrünü uzatmak,

II. güzel görünüm sağlamak,

III. mikroorganizmaların oluşumunu engellemek

amaçlarından hangileri için kullanılır?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

4. Hazır gıdalar;

I. renklendiriciler,

II. koruyucular,

III. tatlandırıcılar

gibi katkı maddelerinden hangilerini içerirler?

A) Yalnız I B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

5. Gıdanın akıcılığını ve kıvamını ayarlamak, farklı sıvıların ve katıların ayrılıp faz oluşturmasını önlemek amacıyla hazır gıdalarda kullanılan katkı maddesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Renklendiriciler

B) Emülsiyonlaştırıcılar

C) Asitlik düzenleyiciler

D) Tatlandırıcılar

E) Antioksidanlar

6. UHT işlemi ile ilgili,

I. Gıdaların raf ömrünü uzatır.

II. En çok süt işlemede kullanılır.

III. Yüksek sıcaklıkta kısa süreli bir işlemdir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız II B) I ve II C) I ve III D) II ve III E) I, II ve III

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü



Kimya Her Yerde - 5

7. **Aşağıda verilenlerden hangisi yanlıştır?**

A) Koruyucu katkı maddeleri ürünlerin raf ömrünü kısaltır.
B) Hazır gıdaları uzun süre kullanmak birçok sağlık problemine yol açar.
C) Son tüketim tarihi geçmiş ürünler kullanılmamalıdır.
D) Antioksidanlar gıdaların acımasını ve bozulmasını önler.
E) Süt UHT yöntemi ile daha uzun ömürlü hâle getirilir.

8. Avrupa Birliği gıda katkı maddelerini kısa yoldan göstermek için bir kodlama sistemi geliştirmiştir. Bu sistemde her katkı kodu - - - - harfi ile başlar, üç veya dört rakamdan oluşan bir sayı ile tamamlanır.

Yukarıdaki cümlede boş bırakılan yere hangisi yazılmalıdır?

A) G B) K C) E D) M E) S

9. **Gıda maddeleri ile ilgili,**

I. Son kullanma tarihi geçmiş ürünlerin besleyici özelliği kalmaz.
II. Hazır gıdalarda bulunan emülsiyonlaştırıcı maddeler topaklanmayı önler.
III. Katkı maddeleri kanserojen etki yapabilir.

ifadelerinden hangileri doğrudur?

A) Yalnız I B) Yalnız II C) Yalnız III D) II ve III E) I, II ve III

10. **Aşağıdakilerden hangisi yağların gerekenden fazla kullanılmasının sonuçlarından değildir?**

A) Damar tıkanıklığı
B) Kalp hastalığı
C) Karaciğer yağlanması
D) Kandaki kötü kolesterolün (LDL) düşmesi
E) Tip 2 diyabeti

11. **Doymuş yağ sınıfında olan, yapısında protein ve az miktarda şeker bulunan bu nedenle kızartmalarda kullanılması uygun olmayan yağ, aşağıdakilerden hangisidir?**

A) Tereyağı B) Ayçiçeği yağı
C) Fındık yağı D) Mısır özü yağı
E) Zeytinyağı

12. Yağın yapısını değiştirmeden saflığını ve tadını koruyarak mekanik yöntemlerle ve ısı uygulaması ile elde edilen yağdır. Yağı saflaştırmak amacı ile ürüne sadece su ile yıkama, çöktürme, süzme ve santrifüjleme işlemleri yapılır.

Asit oranı yüksek, keskin ve güçlü bir tada sahip olan bu yağ aşağıdakilerden hangisidir?

A) Margarin B) Sızma yağ
C) Riviera yağ D) Rafine yağ
E) Vinterize yağ

Kimya Her Yerde - 6

1. Aşağıdakilerden hangisi gıda katkı maddelerinin kullanım amaçlarından değildir?

A) Zamanla meydana gelecek renk değişimlerinin engellenmesi

B) pH değerinin ayarlanması

C) Raf ömürlerinin sınırsız olması

D) Kıvamlarının uzun süre korunması

E) Tatlarının güzelleştirilmesi

2. Aşağıdakilerden hangisi yağların kullanımında dikkat edilmesi gereken hususlardan biri değildir?

A) Atık yağlar gelişigüzel doğaya bırakılmamalı, depolanarak biyodizel üretiminde kullanılmalıdır.

B) Yağın özelliğine dikkat edilerek kullanım talimatlarına uyulmalıdır.

C) Bitkisel yağlar sağlık açısından yararlı olduğu için bol bol tüketilmelidir.

D) Yüksek sıcaklığa maruz kalan yağlar ikinci defa kullanılmamalıdır.

E) Özellikle pi bağı içermeyen yağlar kızartmalarda kullanılmamalıdır.

3. Yağlar canlılar için enerji verici olması, hücre zarı ve hormonların yapısına katılması, bazı vitaminlerin vücuda alınması gibi önemli işlevlere sahiptir. Ancak yanlış ve bilinçsiz tüketilmesi sağlık açısından olumsuz durumlara yol açabilir.

Buna göre, aşağıdakilerden hangisi yağların yanlış ve bilinçsiz tüketilmesinin sağlık açısından olumsuz etkilerine örnek olarak verilemez?

A) Zamanla bazı damarların tıkanması

B) Kanserojen etkiler oluşturması

C) Bağışıklık sisteminin zarar görmesi

D) Kandaki kolesterolün yükselmesi

E) Yüksek tansiyonu düşürmesi

MEB • Ölçme, Değerlendirme ve Sınav Hizmetleri Genel Müdürlüğü

4. Gıda katkı maddesi olarak kullanılan yapay tatlandırıcıların sağlığa olumsuz etkileri arasında aşağıdakilerden hangisi yer almaz?

A) Tümör oluşumuna

B) Alerjik reaksiyonlara

C) Sindirim sistemi rahatsızlıklarına

D) Kalp rahatsızlıklarına

E) Çocuklarda büyüme hormonunun baskılanmasına

5. Hazır gıdaların tüketimi ile ilgili aşağıdaki ifadelerden hangisi doğrudur?

A) Etiketsiz ürünler tüketilebilir.

B) Ambalajı zarar görmüş ürünler tüketilebilir.

C) Son kullanma tarihi geçmiş bütün ürünler tüketilebilir.

D) İçerisinde az miktarda ağır metal bulunduran gıdalar tüketilebilir.

E) Gıda Tarım ve Hayvancılık Bakanlığı izinli bütün ürünler tüketilebilir.

6. Zeytinyağı türleri ile ilgili bazı tanımlar

I. .... asit oranı yüksek, keskin ve güçlü bir tada sahip olan yağdır.

II. Yağın yapısı değiştirilmeden ağartma, koku, asitlik ve reçine giderme gibi işlemlere tabi tutulmasıyla elde edilen yağa .... denir.

III. Donmuş yağ asitlerinin süzülerek yağdan uzaklaştırılması sonucunda elde edilen yağa .... denir.

şeklindedir.

Buna göre, verilen tanımlarda yer alan boşluklara gelmesi gereken kelimeler aşağıdakilerden hangisidir?

A) Sızma yağ, rafine yağ, riviera yağ

B) Vinterize yağ, sızma yağ, rafine yağ

C) Sızma yağ, rafine yağ, vinterize yağ

D) Rafine yağ, sızma yağ, vinterize yağ

E) Rafine yağ, sızma yağ, riviera yağ

7. Mayonez; yumurta, bitkisel yağ, tuz ve limon suyu gibi polar ve apolar özellikte olup birbiri içerisinde homojen dağılmayan maddeleri içerir.

Bu tür karışımların kıvamlarını ayarlayıp, tek faz oluşturmalarını sağlayan gıda katkı maddesi aşağıdakilerden hangisidir?

A) Emülgatörler
B) Renklendiriciler
C) Koruyucular
D) Tatlandırıcılar
E) Antioksidanlar

8. Hazır sütlerle ilgili;

I. bozulmaya sebep olacak tüm mikroorganizmaların yok edilmesi,
II. 72 °C'ta 15 saniye ısıl işlemden geçirilmesi,
III. raf ömrünün uzun hâle getirilmesi

işlemlerinden hangileri pastörizasyon sütler için doğru, UHT sütler için yanlıştır?

A) Yalnız II
B) Yalnız III
C) I ve II
D) I ve III
E) II ve III

9. K, L ve M yağları ile ilgili,

- K yağı yapısı değiştirilmeden ağırtma, koku, asitlik ve reçine giderme gibi işlemlere tabi tutulmasıyla elde edilir.
- L yağı yapısını değiştirmeden sadece mekanik ve fiziksel işlemlerle posasından ayrılarak elde edilir.
- M yağı donmuş yağ asitlerinin süzülerek yağdan uzaklaştırılması sonucu elde edilir.

bilgileri veriliyor.

Buna göre, K, L ve M yağlarının türleri aşağıdakilerden hangisinde doğru verilmiştir?

	K	L	M
A)	Rafine	Sızma	Ayçiçek
B)	Rafine	Sızma	Mısırözü
C)	Riviera	Rafine	Ayçiçek
D)	Sızma	Rafine	Fındık
E)	Rafine	Sızma	Vinterize

10. Marketlerde ya da bakkallarda aldığımız, gofret, hazır çorba, çiğ köfte, çikolata, konserve yiyecekler hazır gıda olarak tanımlanmaktadır.

Hazır gıdalar tüketilirken,

I. İçeriğinde kullanılan katkı maddeleri az olmalıdır.
II. Son tüketim tarihi geçmemelidir.
III. İçeriğindeki maddeler sağlık için zararlı etkiler oluşturmamalıdır.

ifadelerinden hangilerine dikkat edilmelidir?

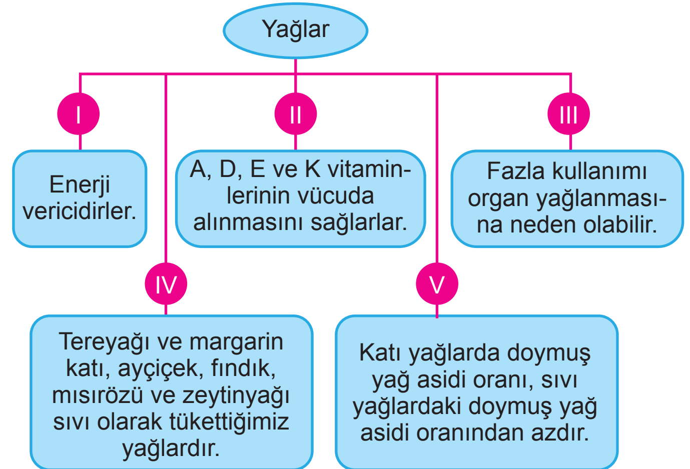
A) Yalnız II
B) Yalnız III
C) I ve II
D) I ve III
E) I, II ve III

11. Artvin'in Yusufeli ilçesi etrafı yüksek dağlarla çevrili bir vadi içerisinde yer aldığından Akdeniz ikliminin görüldüğü bir mikroklima alanı olduğu bilinmektedir. Bu yüzden zeytin yetiştiriciliği yapan Ali Bey topladığı zeytinleri babasından gördüğü yöntemle taş değirmenlerden geçirerek yağını çıkartmaktadır.

Bu göre, Ali Bey'in bahçesinden elde ettiği zeytinyağı türü aşağıdakilerden hangisidir?

A) Sızma
B) Rafine
C) Vinterize
D) Riviera
E) Margarin

12. Şekilde yağlarla ilgili bazı bilgiler verilmiştir.



Buna göre, kaç numaralı bilgi yanlıştır?

A) I
B) II
C) III
D) IV
E) V

Kimya Her Yerde

1. Sabun ve deterjanlarla ilgili aşağıdaki ifadeler doğru ise D, yanlış ise Y olarak sonundaki boşluğa yazınız.

- Sabunlar tekstil ürünlerini fazla yıpratmaz ancak sert sularda temizleme özellikleri azalır. (….)
- Deterjanlar petrol türevlerinden elde edildiklerinden sabunlara göre daha fazla çevre kirliliği oluştururlar. (….)
- Sabunlarda sadece hidrofil uç, deterjanlarda ise sadece hidrofob uç bulunur. (….)
- Her ikisi de kişisel temizlik için kullanılabilen temizlik malzemeleridir. (….)

2. Aşağıda verilen A sütunundaki kullanım alanlarını B sütunundaki maddeler ile eşleştiriniz.

	A Sütunu
I.	Kişisel Temizlik Amaçlı Kullanılan
II.	Hijyen Amaçlı Kullanılan

	B Sütunu
a)	Kireç Kaymağı
b)	Diş Macunu
c)	Çamaşır Suyu
d)	Şampuan
e)	Deterjan

I………….. II…………..

3. Bir ilaç formu ile ilgili bazı bilgiler,

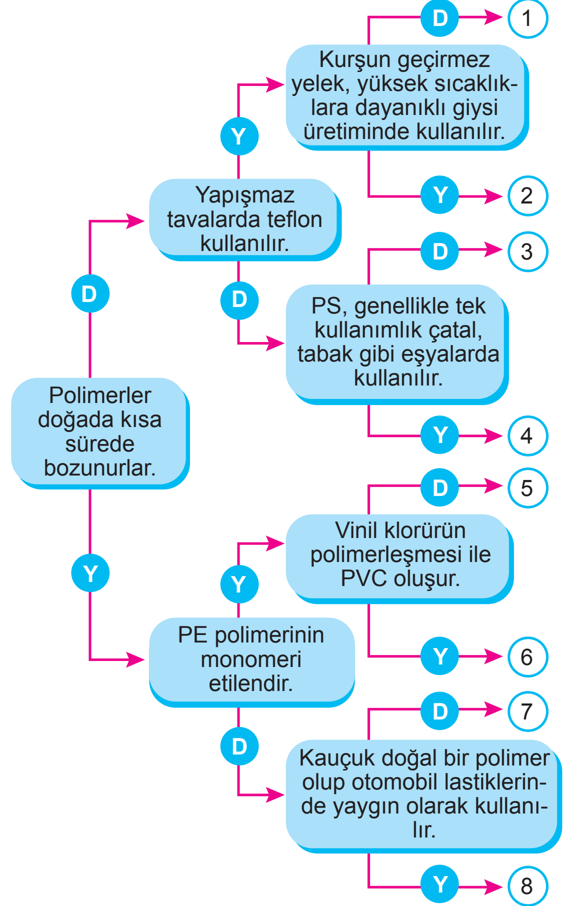
- Şeker oranı yüksektir.
- Emülsiyon ve süspansiyon hâlinde bulunabilir.
- Çocuklarda ve yutmakta zorluk çeken hastalarda daha çok tercih edilir.

şeklindedir.

Buna göre, özellikleri verilen ilaç formunu belirtilen boşluğa yazınız.

……………………

4. Aşağıda verilen yönergeleri okuyarak doğru çıkışı belirtilen boşluğa yazınız.



…………………………

5. Aşağıda verilen ifadelerde boş bırakılan yerleri uygun kelimelerle doldurunuz.

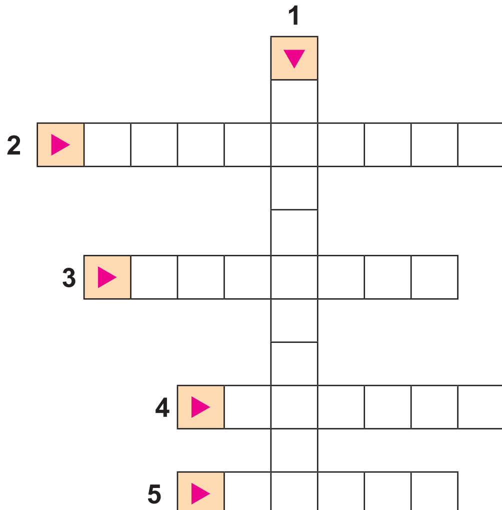
- Elektrik kablolarının yalıtımında, kapı, pencere çatı ve yer kaplaması, su borusu ve tıbbi malzemelerin yapımında yaygın olarak ………… polimeri kullanılır.
- Ayakkabı, paspas, döşeme malzemeleri, sağlık malzemeleri, oyuncak toplar, temizlik ve ameliyat eldivenlerinin üretiminde …………… polimeri kullanılır.
- İçecek şişesi, kavanoz, film, ambalaj yapımında ……….. polimeri kullanılır.
- Zırhlı araç gövdesi, uçak kanadı, gemi halatı, paraşüt ve dağcılık ipleri, fren balatası gibi gereçlerin yapımında ………. polimeri kullanılır.

6. Polimerlerle ilgili aşağıda verilen bilgiler doğru ise cümlenin sonuna "D", yanlış ise "Y" yazınız.

- Yoğunlukları küçük olduğu için taşınma ve depolanmaları kolaydır. (….)
- Üretim maliyetleri yüksek ve üretimleri zordur. (….)
- Tek kullanımlık ve ucuz polimerlerin çevreye atılması ciddi bir kirlilik sebebidir. (….)
- Çoğu polimer ısı ve elektriği iletir. (….)

7. Aşağıda verilen soruları cevaplayarak bulmacayı doldurunuz.

1. Zeytinlerin ezilerek macun hâline getirilmesi ve ardından karışımdaki fazla suyun uzaklaştırılması ile elde edilen en yoğun tür olup, güçlü aromaya sahip yağdır.
2. Yağda bulunan yağ asitlerinin aşamalı olarak soğutularak dondurulması ve donmuş yağ asitlerinin süzülerek yağdan uzaklaştırılması sonucu elde edilen yağdır.
3. Rafine yağa, %15-40 oran arlığında sızma yağ karıştırılması ile elde edilen yağdır.
4. Yapısı değiştirilmeden ağartma, koku, asitlik ve reçine giderme gibi işlemlere tabi tutulmasıyla elde edilen, yabancı madde eklenmeyen yağdır.
5. Yağın yapısı değiştirilmeden saflığını, tadını koruyarak mekanik yöntemler ve ısı uygulaması ile elde edilen yağdır.



8. Aşağıda verilen ifadelerde boş bırakılan yerleri uygun kelimelerle doldurunuz.

- Hazır gıdalarda oluşabilecek bakteri, küf ve maya bozulmasına karşı gıdayı korumak, raf ömrünü uzatmak, doğal renk ve aromayı korumak, pH değerini ayarlamak amacıyla kullanılan katkı maddelerine ……………………………………… denir.
- Hazır gıdanın görünümünü daha çekici hâle getirmek için kullanılan katkı maddelerine …………………………………….. denir.
- Hazır gıdalara homojen görüntü kazandırmak için kullanılan katkı maddelerine ………………………..……………………....... denir.
- Hazır gıdanın lezzetini ve aromasını daha çekici hâle getirmek ve gıdanın tatlı olmasını sağlamak amacıyla kullanılan katkı maddelerine ………………… denir.

9. Aşağıda verilen A sütunundaki geri dönüşüme sağladığı katkı ile B sütunundaki malzemeleri eşleştiriniz.

	A Sütunu
a)	Ham maddesi kumdur. Geri dönüşümü enerji tasarrufu sağlar.
b)	Çeşitli cevherlerin işlenmesi sonucu elde edilir. Geri dönüşümü ile doğa zarar görmemiş ve üretim için gereksiz para enerji harcanmamış olur.
c)	Ham maddesi petroldür. Geri dönüşümü ham madde sıkıntısını azaltır, çevre kirliliğini önler.

	B Sütunu
I.	Metal
II.	Kağıt
III.	Polimer
IV.	Cam

a) .... b) .... c). ....



ETKİNLİK 7

CEVAP ANAHTARI

1. Sabun ve deterjanlarla ilgili aşağıdaki ifadeler doğru ise D, yanlış ise Y olarak sonundaki boşluğa yazınız.

- Sabunlar tekstil ürünlerini fazla yıpratmaz ancak sert sularda temizleme özellikleri azalır. (..D..)
- Deterjanlar petrol türevlerinden elde edildiklerinden sabunlara göre daha fazla çevre kirliliği oluştururlar. (..D..)
- Sabunlarda sadece hidrofil uç, deterjanlarda ise sadece hidrofob uç bulunur. (..Y..)
- Her ikisi de kişisel temizlik için kullanılabilen temizlik malzemeleridir. (..Y..)

2. Aşağıda verilen A sütunundaki kullanım alanlarını B sütunundaki maddeler ile eşleştiriniz.

	A Sütunu
I.	Kişisel Temizlik Amaçlı Kullanılan
II.	Hijyen Amaçlı Kullanılan

	B Sütunu
a)	Kireç Kaymağı
b)	Diş Macunu
c)	Çamaşır Suyu
d)	Şampuan
e)	Deterjan

I. b, d   II. a, c

3. Bir ilaç formu ile ilgili bazı bilgiler,

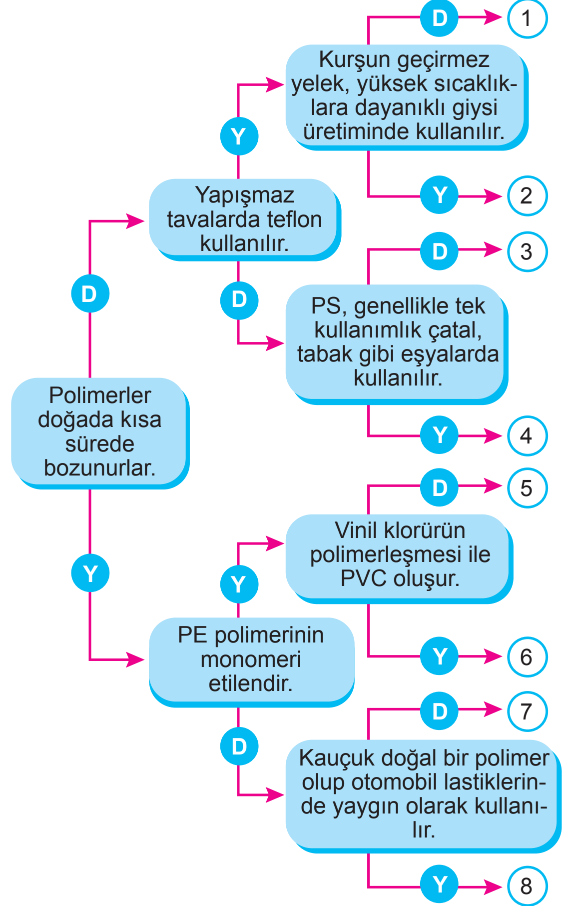
- Şeker oranı yüksektir.
- Emülsiyon ve süspansiyon hâlinde bulunabilir.
- Çocuklarda ve yutmakta zorluk çeken hastalarda daha çok tercih edilir.

şeklindedir.

Buna göre, özellikleri verilen ilaç formunu belirtilen boşluğa yazınız.

Şurup

4. Aşağıda verilen yönergeleri okuyarak doğru çıkışı belirtilen boşluğa yazınız.



7. çıkış

5. Aşağıda verilen ifadelerde boş bırakılan yerleri uygun kelimelerle doldurunuz.

- Elektrik kablolarının yalıtımında, kapı, pencere çatı ve yer kaplaması, su borusu ve tıbbi malzemelerin yapımında yaygın olarak ...PVC... polimeri kullanılır.
- Ayakkabı, paspas, döşeme malzemeleri, sağlık malzemeleri, oyuncak toplar, temizlik ve ameliyat eldivenlerinin üretiminde ...kauçuk... polimeri kullanılır.
- İçecek şişesi, kavanoz, film, ambalaj yapımında ...PET... polimeri kullanılır.
- Zırhlı araç gövdesi, uçak kanadı, gemi halatı, paraşüt ve dağcılık ipleri, fren balatası gibi gereçlerin yapımında ...kevlar... polimeri kullanılır.

CEVAP ANAHTARI

6. Polimerlerle ilgili aşağıda verilen bilgiler doğru ise cümlenin sonuna “D”, yanlış ise “Y” yazınız.

- Yoğunlukları küçük olduğu için taşınma ve depolanmaları kolaydır. (D)
- Üretim maliyetleri yüksek ve üretimleri zordur. (Y)
- Tek kullanımlık ve ucuz polimerlerin çevreye atılması ciddi bir kirlilik sebebidir. (D)
- Çoğu polimer ısı ve elektriği iletir. (Y)

7. Aşağıda verilen soruları cevaplayarak bulmacayı doldurunuz.

1. Zeytinlerin ezilerek macun hâline getirilmesi ve ardından karışımdaki fazla suyun uzaklaştırılması ile elde edilen en yoğun tür olup, güçlü aromaya sahip yağdır.
2. Yağda bulunan yağ asitlerinin aşamalı olarak soğutularak dondurulması ve donmuş yağ asitlerinin süzülerek yağdan uzaklaştırılması sonucu elde edilen yağdır.
3. Rafine yağa, %15-40 oran arlığında sızma yağ karıştırılması ile elde edilen yağdır.
4. Yapısı değiştirilmeden ağartma, koku, asitlik ve reçine giderme gibi işlemlere tabi tutulmasıyla elde edilen, yabancı madde eklenmeyen yağdır.
5. Yağın yapısı değiştirilmeden saflığını, tadını koruyarak mekanik yöntemler ve ısı uygulaması ile elde edilen yağdır.

1 (aşağı): ZEYTİNYAĞI
2: VİNTERİZE
3: RİVİERA
4: RAFİNE
5: SIZMA

8. Aşağıda verilen ifadelerde boş bırakılan yerleri uygun kelimelerle doldurunuz.

- Hazır gıdalarda oluşabilecek bakteri, küf ve maya bozulmasına karşı gıdayı korumak, raf ömrünü uzatmak, doğal renk ve aromayı korumak, pH değerini ayarlamak amacıyla kullanılan katkı maddelerine koruyucular (antimikrobiyal maddeler) denir.
- Hazır gıdanın görünümünü daha çekici hâle getirmek için kullanılan katkı maddelerine renklendiriciler (gıda boyaları) denir.
- Hazır gıdalara homojen görüntü kazandırmak için kullanılan katkı maddelerine emülgatörler (emülsiyonlaştırıcılar) denir.
- Hazır gıdanın lezzetini ve aromasını daha çekici hâle getirmek ve gıdanın tatlı olmasını sağlamak amacıyla kullanılan katkı maddelerine tatlandırıcılar denir.

9. Aşağıda verilen A sütunundaki geri dönüşüme sağladığı katkı ile B sütunundaki malzemeleri eşleştiriniz.

	A Sütunu
a)	Ham maddesi kumdur. Geri dönüşümü enerji tasarrufu sağlar.
b)	Çeşitli cevherlerin işlenmesi sonucu elde edilir. Geri dönüşümü ile doğa zarar görmemiş ve üretim için gereksiz para enerji harcanmamış olur.
c)	Ham maddesi petroldür. Geri dönüşümü ham madde sıkıntısını azaltır, çevre kirliliğini önler.

	B Sütunu
I.	Metal
II.	Kağıt
III.	Polimer
IV.	Cam

a) IV b) I c) III



CEVAP ANAHTARI

Test 1	1. A	2. D	3. D	4. B	5. B	6. D	7. D	8. A	9. E	10. C	11. C	12. D
Test 2	1. B	2. C	3. B	4. D	5. B	6. D	7. E	8. D	9. D	10. A	11. C	12. C
Test 3	1. C	2. B	3. E	4. B	5. B	6. A	7. E	8. D	9. A	10. D	11. D	12. A
Test 4	1. D	2. C	3. B	4. D	5. E	6. D	7. B	8. E	9. B	10. C	11. C	12. B
Test 5	1. B	2. A	3. E	4. B	5. E	6. B	7. D	8. A	9. E	10. E	11. B	12. D
Test 6	1. C	2. A	3. B	4. A	5. A	6. B	7. B	8. E	9. B	10. C	11. D	12. C
Test 7	1. E	2. E	3. D	4. D	5. E	6. B	7. B	8. D	9. D	10. E	11. B	12. C
Test 8	1. D	2. D	3. B	4. B	5. B	6. C	7. C	8. D	9. A	10. C	11. B	12. C
Test 9	1. D	2. A	3. E	4. D	5. E	6. C	7. B	8. C	9. E	10. E	11. A	12. A
Test 10	1. E	2. B	3. C	4. D	5. B	6. B	7. C	8. B	9. D	10. A	11. C	12. A
Test 11	1. D	2. E	3. B	4. B	5. E	6. C	7. A	8. A	9. C	10. B	11. A	12. D
Test 12	1. E	2. C	3. C	4. E	5. E	6. B	7. A	8. E	9. C	10. C	11. B	12. E
Test 13	1. C	2. A	3. E	4. B	5. B	6. C	7. B	8. A	9. C	10. A	11. C	12. E
Test 14	1. C	2. A	3. D	4. A	5. D	6. C	7. D	8. A	9. A	10. D	11. C	
Test 15	1. C	2. D	3. E	4. A	5. C	6. D	7. D	8. C	9. D	10. D	11. E	12. E
Test 16	1. C	2. D	3. B	4. C	5. C	6. C	7. D	8. B	9. D	10. B	11. C	12. C
Test 17	1. B	2. D	3. E	4. C	5. B	6. A	7. D	8. A	9. E	10. C	11. D	12. D
Test 18	1. D	2. D	3. B	4. D	5. C	6. C	7. B	8. D	9. B	10. E	11. B	
Test 19	1. D	2. E	3. E	4. B	5. C	6. E	7. E	8. C	9. D	10. A	11. B	12. E
Test 20	1. D	2. D	3. C	4. E	5. B	6. A	7. B	8. C	9. C	10. A	11. B	
Test 21	1. C	2. B	3. A	4. D	5. D	6. C	7. A	8. E	9. E	10. D	11. C	12. D
Test 22	1. A	2. B	3. A	4. A	5. D	6. C	7. C	8. E	9. A	10. E	11. E	12. B
Test 23	1. C	2. E	3. E	4. B	5. B	6. E	7. B	8. D	9. E	10. E	11. C	12. C
Test 24	1. D	2. B	3. D	4. E	5. E	6. A	7. E	8. E	9. B	10. A		
Test 25	1. E	2. D	3. B	4. C	5. E	6. C	7. A	8. B	9. C	10. E	11. C	12. D
Test 26	1. B	2. E	3. A	4. C	5. E	6. B	7. E	8. D	9. A			
Test 27	1. B	2. A	3. E	4. B	5. A	6. E	7. C	8. E	9. C	10. D	11. A	
Test 28	1. E	2. C	3. B	4. A	5. B	6. D	7. E	8. B	9. B	10. A	11. E	
Test 29	1. D	2. D	3. E	4. C	5. B	6. E	7. C	8. E	9. D	10. C	11. D	12. E
Test 30	1. C	2. E	3. A	4. E	5. A	6. E	7. D	8. A	9. B	10. D	11. B	12. C
Test 31	1. A	2. B	3. D	4. A	5. B	6. C	7. D	8. E	9. D	10. D	11. C	12. D
Test 32	1. C	2. B	3. B	4. A	5. D	6. B	7. B	8. D	9. E	10. E	11. D	
Test 33	1. E	2. C	3. D	4. E	5. C	6. A	7. B	8. B	9. E	10. D	11. E	12. E
Test 34	1. A	2. B	3. E	4. B	5. B	6. A	7. B	8. C	9. C	10. B	11. C	12. A
Test 35	1. A	2. D	3. A	4. B	5. E	6. C	7. E	8. E	9. A	10. B	11. D	12. E
Test 36	1. C	2. E	3. D	4. E	5. C	6. E	7. A	8. C	9. E	10. B	11. E	
Test 37	1. A	2. E	3. E	4. A	5. D	6. B	7. C	8. C	9. E	10. E	11. B	12. E
Test 38	1. C	2. E	3. B	4. B	5. C	6. B	7. E	8. C	9. E	10. C	11. A	
Test 39	1. B	2. C	3. E	4. E	5. B	6. E	7. A	8. C	9. E	10. D	11. A	12. B
Test 40	1. C	2. C	3. E	4. E	5. E	6. C	7. A	8. A	9. E	10. E	11. A	12. E